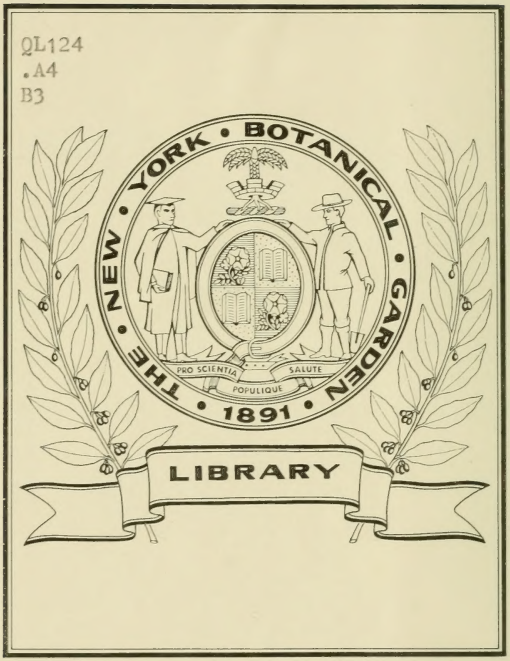
QL124
.A4
B3


THE • NEW • YORK • BOTANICAL • GARDEN
PRO SCIENTIA SALUTE POPULIQUE
1891
LIBRARY

2181

Beilage zum 34. Jahresbericht des n.-ö. Landes-Lehrerseminars in Wiener-Neustadt.

Die ausdauernden Arten

der

Sectio Eualyssum

aus der

Gattung Alyssum.

Von

Dr. J. Baumgartner.

Wiener-Neustadt, 1907.
Druck von J. Czap, Wiener-Neustadt. — Verlag des n.-ö. Landes-Lehrerseminars.

Benützte Literatur:

Arc., Comp. fl. ital. (1882);
Aschers. u. Gräbn., Fl. d. nordostd. Tiefl. (1898/99);
Aschers. u. Kanitz, Catalog (1877);
Bald., Coll. bot. 1895, 1896;
in Malpigh. V. (1891);
Ball., Spic. fl. Marocc. (1878);
Baumg., Enum. stirp. Transs. (1816);
Beck, Fl. v. Nieder-Österr. (1890/93);
Fl. v. Südbosn. (1898/99);
Bertol., Fl. ital. (1844);
Boiss. et Huet., Diagnos., Ser. II, 5 (1849);
Boiss., Fl. orient. (1867); Suppl., (1888);
Borb., Virzsg. VI, Crucif. (1878);
Bornm., Nov. fl. or. in Mitt. d. Thür. bot. Ver., neue Folge Heft XX (1904/05);
Bull. d. Herb. Boiss., Vol. IV (1896);
Čelac., Prodr. d. Fl. v. Böhmen, III (1875);
Colm., Pl. d. Hisp. Lusit. (1885);
Cosson, Comp. fl. atlant. (1881—1887);
Crantz, Stirp. austr. (1769);
D. C., Syst. nat. (1821);
Prodr. (1824);
Desfont., Fl. atlant. (1798—1800);
Duftschm., Fl. v. Ober-Österr.;
Fiek, Fl. v. Schlesien;
Fritsch, Exkursionsfl. (1897);
Garke, Exkursionsfl.;
Gmel., Fl. bad. (1808);
Gren. et Godr., Fl. Franc. (1848);
Grieseb., Spic. fl. Rumel. et Bith. (1844);
Hal., Consp. fl. Graec. (1900);
Hausm., Fl. v. Tirol (1851);
Heuff., Enum. pl. Banat. (1858);
Host, Fl. austr. (1831);

QL124
.A4
B3

Kerner in Sched. ad. Fl. austro-hung. II. (1882);
Knapp, Fl. v. Gal. u. Bucov.
Koch, Deutschl. Flora (1833);
Synopsis (1837, 1846);
Ledeb., Fl. ross. I (1842);
Fl. altaic., III (1831);
Linnè, Spec. plant. (1753);
Maly, Fl. v. Steierm. (1868);
Mitt. d. naturw. Ver. f. Steierm. 1890 (XL), p. CXI—CXIII; 1896 (XLVI) p. 168;
Neilr., Nachtrag zu Malys Flora;
Nym., Consp. fl. Europ. (1889/90);
Oborny, Fl. v. Mähren u. Österr.-Schlesien (1881/86);
Österr. bot. Zeitschr. 1885 (XXXV) p. 263, 307; 1901 (LI) p. 301; 1904 (LIV) p. 190;
Pach. u. Jaborn., Fl. v. Kärnten;
Parl., Fl. ital. (1893);
Pospich., Fl. d. österr. Küstenl.;
Rouy, Fl. Franc. (1893);
Reichenb., Fl. Germ. excurs. (1832);
Icon. fl. Germ. et Helv. (1837);
Schlosser, Fl. croat. (1869);
Schur, Enum. pl. Transs. (1866);
Scop., Fl. carn. (1772);
Simonkai, Enum. fl. Transs. (1886);
Sturm, Deutschl. Flora;
Ten., Fl. Neap., prodr. (1811);
Velen., Fl. bulg. (1891);
Supplem. I (1898);
Verh. d. zool. bot. Ges. in Wien 1898 (XLVIII) p. 703; 1902 (LII) p. 630; 1904 (LIV) p. 199;
Visiani, Fl. Dalmat. (1852);
Wettst. in Biblioth. bot., Heft 26;
Willk., Prodr. fl. Hisp. (1861);

Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich mit den ausdauernden Arten der Sectio Eualyssum in der Gattung Alyssum. Die systematischen Kenntnisse in derselben können als ziemlich verworren bezeichnet werden, da bei den verschiedenen Versuchen einer systematischen Gliederung die Arten dieser Sektion meist willkürlich vereinigt und angeordnet wurden, ohne die Verwandtschaftsverhältnisse derselben näher zu berücksichtigen. Freilich bietet die Gattung Alyssum wegen der großen Variabilität und der Geringfügigkeit der Unterscheidungsmerkmale ihrer überaus zahlreichen Arten und Sippen für eine befriedigende Systematik sehr erhebliche Schwierigkeiten dar, welche durch die Abänderung und teilweise Unbeständigkeit der besten Unterscheidungsmerkmale innerhalb phyllogenetisch entschieden zusammengehöriger Sippen einer und derselben Art noch besonders erhöht werden. Boissier teilte nach der Art der Flügel an den längeren Staubfäden die Arten in zwei Gruppen. Es ist jedoch eine strenge Scheidung derselben gar nicht möglich, da innerhalb des Formenkreises einer Art diese Flügel oft bedeutend variieren und demnach auch verwandtschaftlich sicher sehr nahestehende Sippen weit auseinandergerissen werden mußten. Jordan wieder unterschied die Rassen des Alyssum montanum nach Form und Farbe der Blumenblätter, was sich mir als völlig unhaltbar erwies. Da auf solche Weise durchgreifende und verläßliche Merkmale zur primären Gliederung der überaus zahlreichen Arten dieser Sektion nicht aufgefunden werden konnten, blieb nichts anderes übrig, als dieselben teilweise ihrer natürlichen Verwandtschaft entsprechend aneinander zu reihen, um wenigstens das Bild der Entwicklung dieser Artenschwärme aufzurollen. Hiebei konnte besonders die von Wettstein in die Systematik eingeführte geographisch-morphologische Methode bestens verwertet werden, welche namentlich die Feststellung der zahlreichen Rassen des Alyssum montanum ermöglichte. In den „Observationes“ versuchte ich, meine Anschauungen betreffs der hier versuchten Systematik näher zu begründen.

Aus der letzteren geht hervor, daß ich Alyssum repens und Alyssum atlanticum als Unterarten zu Alyssum montanum stelle, da sich beide von diesem in voller Entwicklung stehenden Typus loszulösen beginnen. Die drei Unterarten Alyssum montanum, Alyssum repens und Alyssum atlanticum bilden die Art Alyssum montanum im weiteren Sinne.

Unter den anderen Arten, die sich durchaus in geringer Verbreitung vorfinden, stehen besonders die alpinen, kriechenden, meist breitblätterigen Arten von Alyssum argyrophyllum bis Alyssum Wulfenianum, sodann die alpinen, sehr niedrigen, schmalblätterigen Arten von Alyssum lepidotum bis Alyssum taygeteum und endlich wahrscheinlich Alyssum Mülleri bis Alyssum lanceolatum in naher Verwandschaft. Ich halte sie aber aus Gründen, die ich unter den Observationes anführe, trotzdem als eigene Arten fest.

Als geographische Rassen werden jene Formen einer Art festgehalten, denen vor allem ein eigenes, die nächsten Verwandten ausschließendes Areal zukommt; fehlt ihnen das letztere, so werden sie meist als Varietäten oder Formen betrachtet.

Daß mir diese Arbeit überhaupt ermöglicht wurde, verdanke ich der Anregung und Unterstützung meines verehrtesten Lehrers, des Herrn Prof. Dr. G. Beck von Mannagetta, wofür ich ihm an dieser Stelle den herzlichsten Dank zum Ausdruck bringe.

Des weiteren fühle ich mich zu besonderem Danke verpflichtet den Herren Prof. Dr. von Wettstein, kais. Rate von Halacsy Kustos Dr. Zahlbruckner, Prof. Dr. Velenovsky und Konservator J. Bornmüller, welche mir in der freundlichsten Weise wertvolles Herbarmaterial zur Verfügung stellten.

Dispositio systematica.

1. spec. coll. **Alyssum montanum.**

subspec. A. montanum:

proles: graecum Hal.
var. ochroleucum Bois.
brachyphyllum Hal.
humile (prol. nov.)
laxum (prol. nov.)
epiroticum (prol. nov.)
thessalum Hal.

elongatum (prol. nov.)
ramosissimum (prol. nov.)
diffusum Ten.
molliusculum Reichenb.
scardicum Wettst.
pagense (prol. nov.)
Moellendorfianum Aschers. et Beck.
pluscanescens Raim.
eumontanum (prol. nov.)
var. Preissmanni Hayek.
pedemontanum Rupr.
f. australe Freyn.
orbiculare Timb.
arenarium Lois.
hispanicum Hut.
flexuosum (prol. nov.)

incertae sedis:

A. Střibrnyi Velen.
A. Gmelini Jord.
A. Fischerianum D. C.
A. lenense Adams.

subspec. A. repens:

proles: trichostachyum Rupr.
F. stenophyllum Hal.
bulbotrichum Hausskn. et Bornm.
virescens Hal.
macedonicum (prol. nov. descriptio sequitur.)
transsilvanicum Schur.
eurepens (prol. nov.)

incertae sedis:

A. Reiseri Velen.
A. altaicum C. A. May.

subspec. A. atlanticum:

proles: ibericum (prol. nov., descriptio sequitur.)
var. sulphureum (Winkl.)
alpinum Bois.
Clausonis Pom.
euatlanticum (prol. nov.)

2. spec. **Alyssum argyrophyllum** Schott et Kotschy.
3. spec. **Alyssum aurantiacum** Bois.

4. spec. **Alyssum idaeum** Bois.
5. spec. **Alyssum sphacioticum** Bois. et Heldr.
6. spec. **Alyssum cuneifolium** Ten.:
   var. brevistylum.
   longistylum.
7. spec. **Alyssum ovirense** Kern.
8. spec. **Alyssum Wulfenianum** Bernh.
9. spec. **Alyssum praecox** Bois.
10. spec. **Alyssum mouradicum** Bois.
    prol. pseudo-mouradicum Haussk. et Bornm.
11. spec. **Alyssum montis-stellae** Haussk. et Bornm.
12. spec. **Alyssum suffrutescens** Bois.
13. spec. **Alyssum armenum** Bois.
14. spec. **Alyssum pulvinare** Velen.
15. spec. **Alyssum Mildeanum** Podp.
16. spec. **Alyssum lepidotum** Bois.
17. spec. **Alyssum propinquum** (spec. nov., descriptio sequitur).
18. spec. **Alyssum aizoides** Bois.
19. spec. **Alyssum caespitosum** (spec. nov., descriptio sequitur).
20. spec. **Alyssum Bornmülleri** Haussku.
21. spec. **Alyssum Dörfleri** Degen et Dörfl.
22. spec. **Alyssum taygeteum** Heldr.
23. spec. **Alyssum tetrastemon** Bois.
    prol. latifolium.
24. spec. **Alyssum daghestanicum** Rupr.
25. spec. **Alyssum andinum** Rupr.
26. spec. **Alyssum Mülleri** Bois. et Buhse.
27. spec. **Alyssum iranicum** Haussku.
28. spec. **Alyssum persicum** Bois.
29. spec. **Alyssum lanceolatum** (spec. nov., descriptio sequitur).

Clavis specierum.*)

Filamenta longiora ala superne dentata vel truncata (1).
Filamenta longiora ala superne sensim attenuata edentula (46)

1. — Caules ascendentes vel erecti (2)
   — Caules prostrati, dense caespitosi (40)

*) Der Einfachheit halber wurden beim Bestimmungsschlüssel die Autorennamen weggelassen; die Arten gelten im obigen Umfange.

2. — Pedicelli non pilos simplices gerentes (3)
— Pedicelli pilos stellatos immixtos pilos simplices gerentes (32)
3. — Racemus brevis (4)
— Racemus elongatus (16)
4. — Racemus subcorymbosus (5)
— Racemus brevis, confertus (6)
5. — Caules humiles, subcaespitosi, silicula emarginata, orbicularis, ca. 3 mm longa:
A. humile.
— Caules elongati, silicula obtusa, orbicularis, ca. 3 mm longa: **A. laxum.**
— Caules elongati, silicula elliptica, subemarginata, ca. 5 mm longa:
A. Wulfenianum.
6. Filamenta longiora ala unilaterali praedita (7)
— Filamenta longiora ala bilaterali praedita (14)
7. — Caules dense foliati (8)
— Caules laxe foliati (13)
8. — Caules decumbentes-ascendentes (9)
— Caules erecti (12)
9. — Silicula orbicularis (10)
— Silicula ovata (11)
10. — Lamina foliorum inferiorum orbicularis, obtusa:
A. arenarium.
— Lamina foliorum inferiorum oblongo-spathulata, acutiuscula: **A. hispanicum.**
11. — Folia parva, lanceolata, caules stricti:
A. diffusum.
— Folia lanceolata, caules tenues, subherbacei:
A. lenense.
12. — Caules tenues, saepe ramosi, petala parva, pallida
A. ochroleucum.
— Caules stricti, simplices, petala spectabiles, sulphurea:
A. ibericum.
— Caules humiles, folia subtus incana, superne virentia:
A. alpinum.
13. — Caules 6—10 cm longi, ascendentes, folia in duobus lateribus similiter pilosa:
A. graecum.
— Caules ad 5 cm longi, erecti, folia subtus incana, superne virentia: **A. alpinum.**

14. — Caules laxe foliati (15)
Caules dense foliati, alae filamentorum longiorum nonnunquam superne sensim contracta:
A. brachyphyllum.

15. — Caules erecti, stricti, folia inferiora laminis orbicularibus: **A. pagense.**
— Caules decumbentes-ascendentes, tenues, folia inferiora obovata: **A. scardicum.**
Caules ascendentes, silicula stylo aequelonga:
A. graecum.

16. — Filamenta longiora ala unilaterali praedita (17)
— Filamenta longiora ala bilaterali praedita (29)

17. — In foliis superioribus et pedicellis pilos stellatos gerentes (18)
— In foliis superioribus et pedicellis etiam pilos furcatos subpatentes gerentes (24)

18. — Caules steriles non rosulatim foliati (19)
— Caules steriles rosulatim foliati (23)

19. — Caules fertiles tenues, flexuosi (20)
— Caules fertiles arcuato-ascendentes, pili stellati tenues et parcissimi:
A. epiroticum.

20. Pili stellati pauciradiati (21)
— Pili stellati multiradiati (22)

21. Racemus ante anthesin nutans, folia subviridia:
A. thessalum.
Folia subincana:
A. flexuosum.

22. Racemus longissimus, folia subtus incana, superne subvirentia, silicula 2 mm lata:
A. orbiculare.
Racemus longus, folia sublepidoto-incana, superiora saepius opponentia:
A. praecox.

23. — Sepala pilis furcatis obsita, petala lyrato-cuneata, emarginata: **A. eumontanum.**
— Folia subcarnosa, saepe argentea-nitentes, sepala pilis stellatis obsita, petala oblongo-cordata:
A. Moellendorfianum.
Caules saepe superne ramosi, petala obovata, obtusa, silicula stylo 2 x longior:
A. Fischerianum.

24. — Caules steriles non rosulatim foliati (25)
— Caules steriles rosulatim foliati (28)
25. — Folia inferiora oblongo-spathulata, obtusa, superiora oblongo-linearia, acuta (26)
Folia omnia oblongo-cuneata, acuta (27)
26. Caules tenues, silicula elliptica:
A. scardicum.
Caules arcuato-ascendentes, silicula orbicularis:
A. pedemontanum.
27. — Caules firmi, ramosi, folia majuscula:
A. elongatum.
Caules tenues, simplices, erecti, folia oblongo-linearia:
A. molliusculum.
— Caules simplices, erecti, silicula sepalis siccis circumdata: **A. sulphureum.**
28. Caules laxe foliati, folia inferiora suborbicularia, incana, superiora linearia, subviridia:
A. pluscanescens.
— Caules dense foliati, folia omnia oblonga, aequaliter pilosa: **A. Stribrnyi.**
29. Pedicelli pilis stellatis obsiti (30)
Pedicelli pilis furcatis subhirsuti (31)
30. — Caules erecti vel ascendentes superne ramosi, silicula 3·5 mm longa, 4 mm lata, pedicello subaequelonga
A. ramosissimum.
Caules erecti, superne saepe ramosi, silicula ovata pedicello 2 x breviora:
A. Gmelini.
Caules ascendentes, in medio saepe ramosi, silicula orbicularis, subglabrescens:
A. Preissmanni.
31. — Caules ascendentes, simplices, flores spectabiles silicula elliptica:
A. scardicum.
Caules erecti, superne saepe ramosi, flores minuti silicula orbicularis:
A. Reiseri.
32. — Filamenta longiora ala unilaterali praedita (33)
— Filamenta longiora ala bilaterali praedita (35)
33. — Caules steriles laxe foliati (34)
— Caules steriles dense foliati:
A. pluscanescens.

34. — Caules 5—15 cm longi, sepala violacea, tarde decedentia, silicula subretusa:
A. Clausonis.
— Caules 20—30 cm longi, sepala viridia, silicula obtusa:
A. euatlanticum.
35. — Caules erecti, superne saepe ramosi (36)
— Caules decumbentes-ascendentes, simplices (37)
36. — Petala sepalis paulo longiora, pallida, silicula stylo 4—5 x longior:
A. macedonicum.
Petala sepalis 2 x longiora, lutea, silicula stylo sublongior: **A. transsilvanicum.**
37. — Silicula magnos pilos simplices gerens:
A. bulbotrichum.
Silicula tantum pilos stellatos gerens (38)
38. Racemus fructiferus brevis, folia majuscula:
A. virescens.
— Racemus elongatus (39)
39. Pedicelli siliculis 2—3 x longiores, silicula ca. 3 mm lata, stylo sublongior:
A. trichostachyum.
Pedicelli siliculis sublongiores, silicula orbicularis ca. 6 mm lata, stylo 2—3 x longior:
A. eurepens.
Caules dense foliati, silicula obovata, stylo 2 x longior: **A. altaicum.**
40. — Folia inferiora late-spathulata-orbicularia (41)
— Folia inferiora oblongo-cuneata-linearia (44)
41. — Folia inferiora laminis orbicularibus abrupto in petiolum contractis (42)
— Folia inferiora obovata, sensim in petiolum contracta (43)
42. Tota planta argenteo-incana:
A. argyrophyllum.
— Tota planta subviridis: **A. ovirense.**
43. — Racemus brevis, pedicelli siliculis orbicularibus 2 x longiores: **A. sphacioticum.**
— Racemus subcorymbosus, pedicelli siliculis ellipticis sublongiores: **A. cuneifolium.**
44. — Caules steriles humiles, densissime foliati (45)
Caules steriles laxe foliati, altiores eoque non dense caespitosi: **A. aurantiacum.**

45. - Caules fertiles longitudine steriles vix superantes:
A. lepidotum.
— Caules fertiles longitudine steriles 2—4 x superantes:
A. propinquum.
46. Filamenta breviora in basi vel supra basim appendiculata (47)
Filamenta breviora in basi breviter alata, ala superne sensim vel abrupte contracta (64)
47. — Silicula pilosa (48)
Silicula glabra (62)
48. — Racemus subcorymbosus (49)
— Racemus brevis vel elongatus (56)
49. Folia oblongo-linearia vel linearia (50)
— Folia orbicularia, petiolata:
A. idaeum.
50. - Tota planta pilis stellatis obsita (51)
— In foliis superioribus, pedicellis et sepalis etiam pili furcati vel simplices (53)
51. Filamenta breviora in basi dente brevi praedita (52)
— Filamenta breviora in basi appendice longa dimidia filamenta conjuncta praedita:
A. propinquum.
52. Folia anguste linearia, superiora racemo approximata, petala lyrata: **A. aizoides.**
Folia inferiora superioribus latiora et breviora, summa racemo approximata:
A. caespitosum.
— Caules fertiles dense foliati, petala obovata:
A. daghestanicum.
53. — Petala lyrato-cuneata (54)
— Petala orbicularia, abrupto in petiolum contracta (55)
54. - Caules caespitoso-conferti, petala sepalis 1·5 x longiora:
A. Bornmülleri.
— Caules caespitosi, petala sepalis 2·5 x longiora:
A. andinum.
55. Filamenta breviora infra medium 1 dentata:
A. Dörfleri.
— Filamenta breviora in basi dente brevi praedita:
A. taygeteum.
56. — Racemus brevis, confertus (57)
Racemus elongatus:
A. lanceolatum.

57. — Planta caulibus sterilibus numerosis caespitosa (58)
Planta non caespitosa, caules fertiles dense foliati (61)
58. — Caules 6—15 cm longi, folia superiora pilis furcatis et simplicibus subhirsuta (59)
Caules ad 6 cm longi, folia superiora tantum pilis stellatis obtecta (60)
59. — Pili stellati crassiusculi:
A. pulvinare.
— Pili stellati multiradiati, graciles:
A. Mildeanum.
— Caules steriles dense foliati, folia pilis stellatis crassiusculis et furcatis subhirsuta:
A. tetrastemon.
— Caules steriles laxe foliati, folia pilis stellatis multiradiatis obsita: **A. latifolium.**
61. — Folia summa racemo approximata, pilis stellatis pauciradiatis adpressis subviridia:
A. armenum.
— Folia summa racemo non approximata, pilis stellatis saepe multiradiatis canescentia vel subincana:
A. suffrutescens.
62. — Caules ad 15 cm longi, racemus brevis (63)
— Caules 15—30 cm longi, racemus valde elongatus:
A. montis-stellae.
63. — Planta pilis stellatis multiradiatis incana:
A. mouradicum.
— Planta pilis stellatis pauciradiatis obsita, folia superiora pilis furcatis et simplicibus subhirsuta:
A. pseudo-mouradicum.
64. — Caules humiles, simplices, racemus brevis (65)
— Caules 15—30 cm alti, superne saepe ramosi, racemus elongatus: **A. persicum.**
65. — Caules ad 5 cm longi, folia oblongo-obovata, petala longissimo unguiculata:
A. Mülleri.
— Caules 5—10 cm longi, folia linearia:
A. iranicum.

Alyssum montanum (sens. coll.)

subspec. a. **Alyssum montanum** (L., Sp. pl., II, p. 650). (s. spec.)

Radix perennis. Caules basi suffrutescentes, decumbentes ascendentes, raro erecti, 5—20 cm longi, partim fertiles, elongati, laxe foliati, partim steriles, humiles, dense raro laxe foliati. Folia caulium sterilium et inferiora fertilium late spathulata, lineari-spathulata, oblonga, raro linearia, in petiolum attenuata, acuta vel obtusa; superioria oblonga, cuneata vel linearia, acuta vel obtusa; omnia pilis stellatis plusminus dense obsita eoque canescentia, raro argenteo-incana vel virentia. Racemus elongatus vel brevis. Pedicelli siliculis 1—2 x longiores patentes, pilis stellatis, rarissime pilis furcatis minutis patentibus obsiti. Sepala pilis stellatis, saepe immixtis pilis furcatis et simplicibus obsita, plusminus tarde decedentia. Petala oblongo-cuneata vel lyrato-cuneata, emarginata vel obtusa, sepalis 1·5—2 x longiora, vitellina vel pallide lutea. Filamenta longiora ala unilaterali, rarissime bilaterali, supra medio 1—3 dentata, breviora in basi appendice libera longa, incisa, dentata vel integra praedita. Silicula orbicularis, elliptica vel obovata, emarginata, retusa vel obtusa, pilis stellatis plusminus dense obsita, stylo subaequalis vel 2 x, rarissime 3—4 x longior. Semina plusminus marginata.

Synon.: Thlaspi supinum luteum Lob., Icon., t. 220, f. 1;
Thlaspi montanum incanum luteum Bauh., Prodr., 49; Pin., 107; Hist., II, p. 928, 929;
Clypeola montana Crantz, Stirp. austr., I., 19 (1769)!
Adyseton montanum Scop., Flor. carn., ed. II, II, 14 (1772)!
Alyssum Wulfenianum Grieseb., Spicil. fl. Rum. et Bith., I, 272 (1844)! Boiss., Flor. orient., I, 275 (1867)! Bald. in Malpighia, V, 63 (1891)!
Alyssum Wulfenianum var Scardicum Bald., Coll. bot. in Alban., 17 (1896)!

Alyssum diffusum Nym., Consp. fl. Eur., Suppl. I. 56 (1889/90)!

Proles:

z **graecum** Hal., Consp. fl. Graec., Vol. I, fasc. I, p. 95 (1900). s. f.

Caules ascendentes, simplices. Folia oblongo-linearia, subincana. Racemus abbreviatus. Sepala tarde decedentia. Filamenta longiora ala unilaterali, raro bilaterali, breviora appendice libera praedita. Silicula elliptica vel orbicularis, ca. 4 mm lata, pedicello subaequelonga.

Syn. Alyssum montanum z genuinum Boiss., Fl. or., I, 274 (1867)!

Alyssum montanum var. Hymettium Boiss., e. l.-Hal., Consp. fl. Graec., Vol. I, fasc. I, 95 (1900)!

Alyssum montanum var. angustifolium Heldr., Chlor. Parn., p. 13;

Alyssum Spruneri Jord. et Four., Brev. pl. nov., II, 12 (1868);

Exsicc. Alyssum armenum Haussku. (Sint., Exs. n° 5615. 5615 b)!

Alyssum ochroleucum Sint., Exs. n° 2108! E. Bourg., Exs. n° 37!

Alyssum montanum var. ochroleucum Calvert!

Alyssum alpestre Freyn!

Ar. geogr. Caucasus, Armenia, Anatolia, Syria, Euboea, Graecia, Thessalia, Macedonia.

Boissier wie Halacsy trennen die wenig verschiedenen Formen des Alyssum graecum. Beide bezeichnen die schmalblätterigen, weißlichen Formen als Alyssum Hymettium, die breitblätterigen, schwächer behaarten aber nennt ersterer Alyssum genuinum, letzterer Alyssum graecum.

Ich finde aber keine zwingenden Gründe für eine namentliche Trennung, da keine feste Beziehung zwischen Blattform und Behaarung zu liegen scheint. So sah ich von Mt. Parnethe sehr breitblätterige und zugleich sehr starkbehaarte Exemplare; im Hymettus, dem Standorte des Alyssum Hymettium finden sich aber auch sehr schwachbehaarte, schmalblätterige Formen. Im übrigen aber gleichen sich diese Formen völlig und daher scheint mir die Vereinigung berechtigt. Verschiedener erwiesen sich mir einige Formen vom Pentelicon, Parnassus und Parnethis, welche weit längere, aufrechte, schwachbeblätterte Stengel, schwache Behaarung, die Blütenstiele von abstehenden Gabelhaaren, etwas

rauh und öfters einen zweiten schmalen Flügel an den längeren Staubfäden tragen. Von Mt. Olenos wieder sah ich Exemplare mit stark behaarten Stämmchen-, schwach behaarten Stengelblättern und die Blütenstiele wie Kelchblätter von einfachen und Gabelhaaren rauh. Sie nähern sich dadurch bedeutend dem Alyssum trichostachyum f. stenophyllum. Doch werden sie noch zu Alyssum graecum gerechnet werden müssen, da die kurze Fruchttraube und die der Frucht fast gleichlangen Stiele sie vom ersteren deutlich abtrennen. Sie stellen wohl Übergangsformen zwischen beiden dar und scheinen darauf hinzuweisen, daß sich Alyssum repens in jener Gegend von Alyssum montanum abspaltete. Als Alyssum graecum erwiesen sich mir auch die Sintenis'schen Exsicc. n° 5615 von Wang bei Gümüschkhane, die Haussknecht als Alyssum armenum Boiss. bestimmte. Zwar weichen sie etwas durch die etwas verschieden[1]) ausgebildeten Flügel der längeren Staubfäden von jenem ab, doch enden dieselben immer plötzlich, und die Tracht dieser Pflanzen entspricht ganz der des Alyssum graecum. Weiters wurden aus derselben Gegend von E. Bourgeau und anderen Botanikern Alyssen gesammelt, die Boissier in Flora orient. als Alyssum ochroleucum ansieht. Allerdings haben diese Pflanzen mehr oder weniger sehr schmale Blätter, doch der mehr liegende Wuchs und die tiefgefärbten Blumen reihen sie zu Alyssum graecum. Soviel ich ersehen konnte, ist in jener Gegend überhaupt mit dem Gebrauche des Namens Alyssum ochroleucum vorsichtig umzugehen, da Boissier scheinbar diese Pflanze selbst nicht recht klar war, und sich dort Alyssum graecum in der Blattform dem Alyssum ochroleucum nähert.

Die meisten Sintenis'schen Exsicc. aus Gümüschkhane sind Alyssum graecum und die Benennung Freyns als Alyssum alpestre, wie mir Bornmüller mitteilte, ist unzutreffend. Auch Kotschys Exsicc. n° 40 von Taurus stellten sich zu Alyssum graecum, welche durch die locker beblätterten Stengel etwas vom Typus abweichen. Bei näherer Kenntnis dieser Pflanzen ist vielleicht eine Scheidung in mehrere Varietäten möglich, jetzt ist solches aber verfrüht. Ich behielt den Halacsy'schen

[1]) Es tritt entweder ein oben gezähnter, gestutzter, oder sich etwas langsam zusammenziehender Flügel auf oder aber zwei, die oben zu einem kurzen freien Anhängsel zusammentreten. Diese Pflanzen geben ein Beispiel, daß in den Flügeln durchaus kein sicheres Merkmal für die Unterscheidung der Arten liegt, wie es Boissier in seiner Flora orient. fast allzuscharf durchführt.

Namen bei, trotzdem er später eingeführt wurde, da Boissier in dieser östlichen Rasse scheinbar nur Alyssum eumontanum erblickte, was der Sache nicht entspricht.

Ich möchte wegen des ziemlich streng geschlossenen Areals Alyssum graecum als geogr. Rasse der Unterart Alyssum montanum auffassen und zwar als eine sicher sehr alte Sippe, aus der sich wahrscheinlich die anderen Rassen entwickelt haben.

Ich sah die Pflanze von folgenden Standorten:

Graecia: Parnes (Heldr.); Pentelicon (Heldr.); Hymettus (Heldr.); Chitaeron (Heldr.); Parnassus (Heldr., Leon., Giucc.); Olenos (Heldr.); Parnethis (Heldr.); Pateras (Heldr.);
Euboea: Mt. Dirphys (Heldr.); Mt. Delphus (Pichl.);
Thessalia: Mt. Pelion supra Milies (Heldr.);
Asien: Wang im Sandschak Gümüschkhane (Sint., it. or. a. 1894 exs. n^0 5615).
Gümüschkhane: supra Aghakvei (Sint. exs. n^0 5615 b) Warasch-dagh (Herb. Hausskn.)
Taurus (Kotschy, exs. n^0 40 a 1836!)

var. ochroleucum Boiss. et Huet., Diagn., Ser. II, V, p. 36 (1849); — Boiss., Fl. orient., I. p. 275 (1867)! (s. var.) — Suppl., p. 50 (1888)! (s. spec.)

Caules erecti, superne ramosi. Folia linearia. Racemus confertus. Pedicelli siliculis subduplo longiores. Petala spathulato-cuneata, ochroleuca, parva. Filamenta longiora ad tertiam partem ala unilaterali dimidia filamento conjuncta superne 1(—2) dentata, breviora in basi appendice lata, brevi praedita. Silicula orbicularis, 3—4 mm lata, stylo paulo longior.

Ar. geogr. Armenia turc.

f. simplex.

Caules steriles numerosi, conferti, fertiles ascendento-erecti, simplices.

Alyssum ochroleucum Boiss. tritt, wie schon aus dessen Beschreibung in Boiss., Flor. orient. Supplementum zu entnehmen ist, in zweifacher, zum Teile ziemlich verschiedener Gestalt auf. Die eine Form trägt wenig Stämmchen und zahlreiche, im oberen Teile mehrere Seitenäste tragende Stengel, die andere hat meist zahlreiche, dicht aneinander gedrängte Stämmchen und einfache Stengel. Beide Formen werden zusammengehalten durch dichtbeblätterte Stämmchen und aufrechte Stengel, durch schmale, lineale, spitze, starkbehaarte Blätter,

durch kleine, bleiche Blüten und kleine Früchte in etwas kurzer, gedrängter Traube. Aller Wahrscheinlichkeit nach hängen diese der Tracht nach so bedeutend abweichenden Formen eng zusammen, denn ich fand unter den meist verästelten Originalexemplaren Huets aus Tortum auch solche mit einfachen Stengeln, die den Sintenis'schen Exsiccaten n° 5615 c aus Gümüschkhane völlig entsprechen. Die Blüten konnte ich bei diesen letzteren nicht untersuchen, vielleicht liegt auch in ihnen keine Abweichung.

Gleichwohl scheint mir eine namentliche Trennung dieser beiden Formen angemessen. Da sich Boissier anscheinend mehr auf die verästelten Formen stützt, so will ich diese Alyssum ochroleucum, die einfachen Formen aber Alyssum ochroleucum f. simplex nennen.

Unrichtig scheint mir die Zuzählung der Exsicc. Bourgeaus aus Gümüschkhane zu Alyssum ochroleucum durch Boissier, wie ich unter Alyssum graecum darlegte. Diese Exsicc. waren wohl auch der Grund, daß Boissier Alyssum ochroleucum zuerst als Varietät zu Alyssum graecum ansah. Im Supplementum der Flora orientalis trennt aber Boissier diese Pflanze ganz von Alyssum graecum und damit von Alyssum montanum. Dies scheint mir nun nicht richtig. Ich habe schon unter Alyssum graecum erwähnt, daß dasselbe in Armenien, im Verbreitungsgebiete des Alyssum ochroleucum, vorwiegend sehr schmale Blätter ausbildet und sich dadurch diesem letzteren habituell nähert. Besonders sind die Unterschiede des Alyssum ochroleucum f. simplex gegenüber den armenischen Formen des Alyssum graecum nur ziemlich relativ, was die vielfache Verwechslung dieser beiden erklärlich macht. Man erblickte wahrscheinlich in den schmalen Blättern des Alyssum ochroleucum sein Hauptkennzeichen, allein viel sicherer unterscheidet sich Alyssum ochroleucum von Alyssum graecum durch seine kleinen, bleichen Blüten, durch die Flügel der Staubfäden, durch die kleine Frucht und die immer aufrechten, oben verästelten Stengel; Alyssum ochroleucum f. simplex trennt sich auf gleiche Weise in Blüte und Frucht und sodann noch durch die zahlreichen, aneinandergedrängten etwas hohen Stämmchen und die aufrechten Stengel.

Da sich bei Gümüschkhane Alyssum graecum und Alyssum ochroleucum f. simplex sehr nahe zu stehen scheinen und das letztere bei Tortum mit den verästelten Alyssum ochroleucum vorkommt, so möchte ich eine direkte

Bildung des Alyssum ochroleucum aus Alyssum graecu in jener Gegend annehmen. Des weiteren scheint es mir besse die ursprüngliche Auffassung Boissiers von dieser Pflanze, nämlic als Varietät zu Alyssum graecum. beizubehalten, da sie wol manche typische Merkmale, nicht aber ein streng geschlossen Areal zu haben scheint.

Ich sah die Pflanze aus: Tortum (Huet. pl. or. exs. a. 1853 Gümüschkhane (Sint., exs. n° 5615 c!).

β **brachyphyllum** Hal., Consp. fl. Graec., Vol. I, fasc. I, p. 95 (1900

Caules arcuato-ascendentes, dense foliati, simplices. Foli inferiora late-spathulata, saepe acutiuscula, superiora longiora angustiora, omnia pilis stellatis tenuibus canescentia; in foli summis, pedicellis et sepalis immixti pili furcati et simplice Racemus brevis. Pedicelli erecto-patentes. Petala spect bilia, lyrato-cuneata. Filamenta longiora bilateraliter alat ala latior superne 1—3 dentata vel sicut brevior succedanit contracta; breviora in basi appendice libera dentata praedit Exsicc. Alyssum montanum var. Orphan., exs. n° 64 Ar. geogr. Lakonia.

Alyssum brachyphyllum Hal. schließt sich in seine Aeußern am meisten dem Alyssum graecum an. Eine Ve wechslung der beiden ist aber doch nicht gut möglich, da d weit breiteren, schwachbehaarten Blätter, deren obere öfte schwach rauhhaarig sind, die schnellabfallenden Kelchblätter u die typische Zweiflügeligkeit der Staubfäden des ersteren hi reichend gute Merkmale sind.

Durch eben diese Merkmale aber gewinnt es wieder vie Aehnlichkeit mit Alyssum trichostachyum f. stenophyllu Es ist aber mit diesem nicht in nähere Verbindung zu bringen, es doch weit mehr, besonders in den Fortpflanzungsorgane dem Alyssum graecum entspricht. Vielleicht gliederte sich von Alyssum graecum in analoger Weise im Süden a wie Alyssum repens gegen Norden, doch stellt es sich noch z Unterart Alyssum montanum. Wegen seiner deutlichen Mer male gegenüber des wahrscheinlich nächstverwandten Alyssu graecum und wegen des geschlossenen Verbreitungsgebietes halte ich Alyssum brachyphyllum als eine geogr. Rass

[1]) Maly schreibt in den Verhandlungen der zool. bot. Gesellschaft 19 (LIV) p. 199, daß sich diese Pflanze auch in Bosnien finde. Es liegt aber wohl nur eine Verwechslung mit dem vielgestaltigen Alyssum scardicu vor; ich wenigstens fand unter den zahlreichen Exemplaren von dort d Alyssum brachyphyllum nicht.

Ich sah die Pflanze von
Mt. Malevo bei Canalus (Orphan.).

rol. nov. γ **humile**

Caules steriles numerosi, conferti eoque subcaespitosi, ertiles ascendentes vel erecti, simplices, 3—7 cm longi. Folia nferiora oblonga-spathulata, pilis stellatis crassiusculis obsita, nperiora linearia vel lineari-cuneata, pilis stellatis tenuibus sparsis btecta, summa immixtis pilis furcatis subhirsuta. Racemus nbcorymbosus, pauciflorus. Pedicelli siliculis aequelongi. etala cuneata parva. Filamenta longiora ala unilaterali, reviora in basi appendice longa praedita. Silicula orbicularis, a. 3 mm lata.

xsicc. Alyssum montanum var. Heldr.
r. geogr. Peloponnes.

Alyssum humile gleicht infolge seines niedrigen, fast asigen Wuchses mehr dem Alyssum ochroleucum Boiss. s den umwohnenden geographischen Rassen des Alyssum ontanum. Auch die Form der Sternhaare an den Stämmchen-ättern des Alyssum humile entsprechen ganz denen des lyssum ochroleucum. Das erstere aber unterscheidet sich n letzteren deutlich durch die breiteren Stämmchenblätter, rch die an den oberen Organen auftretenden Gabelhaare, sonders aber durch die sehr kurze, armfrüchtige Traube und e den kleinen Früchten fast gleichlangen Fruchtstiele. Von lyssum graecum und Alyssum brachyphyllum ist lyssum humile in gleicher Weise durch den niedrigen uchs, durch die ungleichstarke Behaarung der Stämmchen- und empelblätter, durch die keiligen Blumenblätter, besonders aber rch die kleinen, runden Früchte an der kurzen, armfrüchtigen raube unterscheidbar. In der Form der Blätter und in der eblätterung der Stengel gleicht Alyssum humile mehr dem lyssum graecum, in der Behaarungsart der oberen Organe ehr dem Alyssum brachyphyllum. Es läßt sich nicht gen, welches von diesen beiden letztgenannten Alyssen man ohl als Stammform des Alyssum humile anzusehen hat, da von beiden gleich weit absteht und auch das Areal der beiden nächster Nähe liegt. Sei dem auch wie immer, die Merkmale s Alyssum humile sind so deutlich und wohl auch so ständig, daß es nicht als bloße Form des einen oder andern, ndern als gut ausgebildete geogr. Rasse angesehen werden kann.

Ich sah die Pflanze von Taygetus (Heldr.)

prol. nov. ε **laxum.**

Caules fertiles flexuosi, tenues, laxe foliati, 15—20 cm longi. Folia oblongo-linearia, pilis stellatis parce obsita, superiora immixtis pilis furcatis subhirsuta. Racemus subcorymbosus, pauciflorus. Pedicelli et sepala pilis stellatis obtecta. Silicula orbicularis, apice obtusa vel acutiuscula ad 3 mm lata.

Exsicc. Alyssum montanum var. Zahn!
Ar. geogr. Peloponnes.

Alyssum laxum ist durch die überaus lockere Ausbildung aller Organe nicht nur von allen anderen Rassen und Formen des Alyssum montanum, sondern auch dem örtlich und teilweise habituell nahestehenden Alyssum humile deutlich verschieden. Eigenartiger erscheint noch diese hochalpine Pflanze, wenn man die anderen alpinen Formen des Alyssum montanum mit ihr vergleicht. An diesen bilden sich durchweg zahlreiche Stämmchen und kurze Stengel aus, während Alyssum laxum fast nur fruchtbare, ziemlich hohe Stengel trägt. Dadurch stellt es sich besonders in einen eigenartigen Gegensatz zum tieferwohnenden Alyssum humile, welches nach seiner Tracht die verwandtschaftlich nächststehende Rasse ist. Sollte aber auch die übermäßige Verlängerung der Stengel kein typisches Merkmal für diese Pflanze sein und dieselbe an den wenigen mir vorgelegenen Exemplaren durch günstigen Standort hervorgerufen worden sein, so trennen auch andere Unterschiede die beiden. Das Fehlen aller Gabel- und einfachen Haare an Blütenstielen und Kelchblättern, die am Nagel breitgesäumten Blumenblätter und die vorne stumpfe bis fast spitze Frucht mit dem gleichlangen Griffel des Alyssum laxum stellen dasselbe zum mindesten als Varietät dem Alyssum humile gegenüber, ja mir scheint wegen der Eigenheit dieser Merkmale dessen Auffassung als geogr. Rasse besser.

Ich sah Alyssum laxum vom Taygetus: vom Gipfel des Mt. Hagios Elias (Zahn).

prol. nov. ε **epiroticum.**

Caules steriles laxe foliati, fertiles arcuato-ascendentes. Folia inferiora oblongo-spathulata, acuta, pilis stellatis crassiusculis parce obsita, superiora oblongo-linearia, pilis stellatis minutis parcissime obsita. Racemus elongatus. Petala obovato-cuneata. Filamenta longiora ala unilaterali, breviora appendice libera longa praedita. Silicula elliptico-obovata.

Syn. Alyssum montanum Bald., Coll. bot. in Alb., 8 (1895)! Hal., Beitr. z. Fl. v. Epir., p. 13;
Alyssum montanum var. diffusum Bald., It. alb. III (1895) Nr. 6.

Ar. geogr. Albania austr.

Alyssum epiroticum wurde von Baldacci, der es zuerst am Mt. Olyčika und Mt. Mitčikeli fand, mit Alyssum diffusum identifiziert, und der Grund davon lag wohl in den spitzen Blättern und dem langen Griffel des Alyssum epiroticum. Eine weitere Aehnlichkeit zeigen beide in den bogig aufsteigenden Stengeln, welche in ihrer ganzen Länge ziemlich gleichgeformte spitze Blätter tragen. Es sind aber bei Alyssum epiroticum die Blätter 2 × größer, mehr zerstreut stehend, die Stämmchenblätter mit kräftigen, armstrahligen Sternhaaren besetzt, die Stengelblätter äußerst schwach behaart, die Fruchttrauben lang und locker, weshalb eine Identifizierung mit Alyssum diffusum nicht tunlich ist. Halacsy wieder zieht Alyssum epiroticum zu Alyssum trichostachyum f. stenophyllum. Beide gewinnen allerdings viele Ähnlichkeit durch die schmalen, spitzen oberen Blätter, durch die schwache Behaarung und die lange Fruchttraube. Zudem sind ihre Areale nahe gelegen. Gleichwohl läßt sich Alyssum epiroticum von dieser Form des Alyssum repens durch die kräftigeren Stengel, das Fehlen der Gabel- und einfachen Haare an den oberen Teilen der Pflanze und die größere, elliptisch-verkehrteiförmige Frucht gut unterscheiden. Viele Aehnlichkeit zeigt Alyssum epiroticum ferner mit seinem subalpinen Nachbar Alyssum scardicum und zwar in der Behaarung und Fruchtform, manchmal auch in der Blattgestalt. Ersteres hat aber kräftigere Stengel, durchaus spitzige Blätter, die sich nach oben vergrößern und die Blütenstiele völlig frei von abstehenden Gabelhaaren.

Von den typischen Formen des Alyssum scardicum weicht es dadurch deutlich ab, weniger leicht ist es aber von manchen abweichenden Formen desselben unterscheidbar. Diese Zwischenformen bekunden die nahe Verwandtschaft der beiden. Trotz der abweichenden Ausbildung scheint es nicht unwahrscheinlich, daß die Stammform des Alyssum epiroticum das Alyssum graecum ist. An ihm treten zuerst die verlängerten Fruchttrauben und schnell abfälligen Kelchblätter auf, die sich bei allen weiteren Rassen des Alyssum montanum gegen Norden und Westen finden. Durch das scheinbar geschlossene

Areal kommt dieser Pflanze am besten der Wert einer geogr. Rasse zu.

Ich sah die Pflanze von Mt. Olyčika (Bald).

ζ **thessalum** Hal., Consp. fl. Graec., Vol. I, fasc. I, p. 95 (1900)! (s. spec.)

Caules basi vix lignescentes, tenues, simplices, raro ramosi. Folia inferiora oblongo-spathulata, superiora linearia, pilis stellatis gracilibus obsita. Racemus longus, ante anthesin nutans. Petala obovato-cuneata, sepala vix superantia. Silicula orbicularis, subglabrescens, ca. 4 mm lata.

Syn. Alyssum montanum var. erigens Hausskn. in Sint., It. thess., nº 219!

Ar. geogr. Thessalia.

Alyssum thessalum scheint eine gut charakterisierte Pflanze, wenn auch die Anlehnung an verschiedene andere Sippen unverkennbar ist.

Durch die nach oben meist verlängerten, schmalen und schwachbehaarten Blätter, wie die schwachen Stengel und langen Fruchttrauben hat es manche Aehnlichkeit mit Alyssum trichostachyum f. stenophyllum, doch unterscheidet es sich von ihm deutlich durch das völlige Fehlen der Gabel- und einfachen Haare und die Einflügeligkeit der längeren Staubfäden. Durch diese Merkmale schließt es sich überhaupt von der Unterart Alyssum repens aus. Örtlich und habituell am nächsten stehen ihm Alyssum epiroticum und Alyssum elongatum.

Von ersteren unterscheidet es sich aber durch seine schwachen oben oft verästelten Stengel, die kleinen Blüten und kreisrunden Früchte, von letzteren ebenfalls durch die schwachen Stengel, sowie durch die schmalen Blätter und das Fehlen aller Gabel- und einfachen Haare an Blütenstielen und Kelchblättern. Verwandtschaftlich steht es diesen beiden oder vielleicht Alyssum graecum am nächsten. Von welchem aber es sich ableitet, läßt sich nicht bestimmen, doch muß es wegen seiner deutlichen Merkmale namentlich festgehalten werden und zwar als geogr. Rasse, weil in seinem Verbreitungsgebiete sich seine nächsten Verwandten nicht finden.

Als Alyssum thessalum erwiesen sich mir die Exsicc. Heldreichs, die er am Mt. Pelion sammelte und Alyssum genuinum benannte. Sie sind bis auf die auffallend größeren unteren Blätter völlig identisch mit den typischen Exemplaren aus Kalampaka.

Ich sah die Pflanze aus: Metochi-Witomo. Kalampaka (Sint.), Mt. Pelion (Heldr.).

prol. nov. η **elongatum.**

Caules firmi, ramosi, raro simplices, 15—20 cm longi. Folia oblongo spathulata, inferiora pilis stellatis crassiusculis sparsis, superiora maiora, pilis stellatis minutis parce obtecta: summa, pedicelli et sepala immixtis pilis furcatis vel simplicibus subhirsuta. Racemus elongatus. Petala oblongo-cuneata, parva. Silicula orbicularis, 3—4 mm lata.

Exsicc. Alyssum montanum
Urumoff, exs. n^0 192, 208, 223, 956!

Ar. geogr. Bulgaria et Rumelia. Floret: Mai.

Alyssum elongatum wurde immer mit Alyssum eumontanum identifiziert. Ich glaube aber, daß wegen der deutlichen Unterschiede gegenüber Alyssum eumontanum sowohl aus Mitteleuropa wie auch aus Italien, wo dasselbe ihm etwas mehr gleicht, eine namentliche Festhaltung dieser Pflanze berechtigt ist. Alyssum elongatum erhält durch die lockerbeblätterten Stämmchen und die starken Seitenäste in der Mitte der kräftigen Stengel, durch die auffallend großen, schwachbehaarten Stengelblätter, besonders durch die Rauhhaarigkeit der oberen Teile und die kleinen, blassen Blüten eine ganz andere Tracht wie Alyssum eumontanum. Es schließt sich vielmehr an Alyssum trichostachyum an und die Unterscheidung dieser beiden ist oft ziemlich schwer. Es können dazu nur die kräftigeren Stengel mit den kräftigen Seitenästen in ihrer Mitte benützt werden, die Alyssum trichostachyum entweder fehlen oder bei Uebergangsformen zu Alyssum transsilvanicum kurz unter der Traube auftreten. Ferners hat Alyssum elongatum kleinere, bleichere Blumen und ist an den Blütenstielen meist weniger rauhhaarig. Trotzdem ist es aber nicht zur Unterart Alyssum repens zu stellen, da die schwachen einfachen Haare, die in ihrer Mitte verästelten Stengel und die bleichen Blüten doch mehr seine Zugehörigkeit zu Alyssum montanum bekunden. Vielleicht ist in dieser Pflanze statt in Alyssum graecum der Ursprung des Alyssum repens zu erblicken, möglich ist aber auch, daß sie sich in ihrem großen Verbreitungsgebiete nur zufällig dem Alyssum repens nähert.

Etwas abweichende Formen sah ich vom Gebirge Rhodope oberhalb Stanimaka. Sie nähern sich durch ihren schwächeren

Wuchs etwas dem Alyssum eumontanum, sind aber wegen der etwas abstehend behaarten Blütenstiele und der Verästelung doch zu Alyssum elongatum zu stellen. Unklar sind mir die Alyssen aus Totis in Ungarn, welche dem Alyssum elongatum völlig entsprechen, nur die Blütenstiele gänzlich mit Sternhaaren bekleidet haben. Wahrscheinlicher sind sie vielleicht eine lokale Ausbildung des Alyssum Gmelini oder Alyssum eumontanum, als daß sie mit den weitentfernten Alyssum elongatum identisch sind. Aehnliche Formen scheinen sich in Serbien zu finden, die Alyssum elongatum mit den westlichen Rassen verbinden und so ihre gegenseitige Verwandschaft ausdrücken.

Ich sah die Pflanze aus folgenden Standorten: Trnovo (Urum. n° 192, 208, 223), Loveč (Urum. n° 956), Sotiča in Rumelien (Skorp.), Rhodope oberhalb Stanimaka (Velen.).

prol. nov. ≥ **ramosissimum**

Caules superne ramosi. Racemus longus. Pedicelli pilis stellatis obsita. Petala cordata vel spathulata, obtusa. Filamenta longiora ala bilaterali superne 1—2 dentata, breviora appendice longa dentata praedita. Silicula rotunda, ca. 4 mm lata, stylo 1·5—4 × longior.

Exsicc. Alyssum montanum Urum., Exs. n° 1004; Ilic, Exs. ex Serbia!

Ar. geogr. Bulgaria et Serbia.

Alyssum ramosissimum scheint mir von allen umwohnenden Alyssen gut unterscheidbar. Es haben zwar auch die anderen südöstlichen Rassen des Alyssum montanum die starke Neigung zur Verästelung, doch tritt diese bei ihnen vorwiegend an der Mitte der Stengel auf und nicht hauptsächlich unter der Infloreszenz, wie bei Alyssum ramosissimum. Dieses trägt nämlich fast in jeder Achsel der obersten Blätter einen Seitensproß und nähert sich dadurch dem Alyssum transilvanicum. Von Alyssum thessalum und Alyssum elongatum unterscheidet es sich weiters durch die zwei Flügel der längeren Staubfäden und die oft breitere als lange Frucht mit manchmal auffallend kurzem Griffel, von ersterem überdies durch die starkstrauchigen Stengel, von letzterem durch die kleinen, schmalen Stengelblätter und das Fehlen der Gabel- und einfachen Haare an den Blütenstielen. Nur aus Nisch in Serbien sah ich Exemplare, die durch starke Verlängerung der oberen Blätter sich Alyssum elongatum nähern.

Alyssum ramosissimum darf wegen seiner Verästelungsart und Zweiflügeligkeit der längeren Staubfäden nicht zu Alyssum repens gezogen werden, sondern erhält wegen der Sternhaare an den Blütenstielen und der auftretenden Uebergangsformen zu anderen Rassen des Alyssum montanum den Platz bei diesem. Die Pflanze ändert in den verschiedenen Standorten etwas ab. Exemplare von Gabrovo zeigen stärkere Sternhaare und eine deutlich breitere als lange Frucht mit auffallend kurzem Griffel. Aehnlich im Wuchse sind die Exemplare vom Berge Wiš bei Sitschewo in Serbien, nur haben sie schwächere Behaarung, den Stengel manchmal auch in der Mitte verästelt und die Frucht mehr kreisrund mit höchstens 2 × kürzerem Griffel. Einzelne Exemplare neigen sowohl gegen Alyssum eumontanum wie gegen Alyssum elongatum und verbinden diese drei ziemlich eng. Auch diese abweichenden Formen stellen sich einerseits wegen der Verästelung, andererseits wegen der Sternhaare an den Blütenstielen zu Alyssum ramosissimum. Vielleicht gehören auch die früher erwähnten Formen aus Totis in Ungarn hieher.

Eine weitere Beobachtung dieser Pflanze wird angemessen sein, um ihre Variation und Stellung in der Sippe festzustellen. Aus dem mir vorgelegenen Materiale schien mir die namentliche Festhaltung berechtigt und da sie wenigstens teilweise ein Gebiet für sich bewohnt, erblicke ich einstweilen in ihr eine geogr. Rasse des Alyssum montanum.

Ich sah Alyssum ramosissimum aus Gabrovo (Urum., exs. n° 1004), Berg Wiš bei Sitschewo (Ilic), Jelaschnitza bei Nisch (Ilic).

: **diffusum** Ten., Flor. Nap., prodr., I, p. XXXVII (1811)!
D. C., Syst. nat., II, 310 (1821)!
— Prodr., I, 162 (1824)! (s. spec.) Hut. in Österr. bot. Zeitschr., LIV, p. 190!

Caules diffusi, ascendentes, plusminus dense foliati. Folia inferiora oblonga, utrinque attenuata, superiora angustiora, omnia parva, canescentia. Racemus brevis, subconfertus. Pedicelli patentissimi, hinc inde deflexi. Petala obovata-cuneata. Silicula ovata, stylo aequelonga.

forma β:

Folia obtusa, superiora, pedicelli et sepala subhirsuta.

Ar. geogr. Italia australis.

Alyssum diffusum wurde von Tenore wegen der Blattform als eigene Art aufgestellt. Dieselben bilden aber durchaus kein sicheres Merkmal gegenüber dem in den Blättern sehr

variierenden Alyssum eumontanum. Seine Eigenheit zeigt sich vielmehr in durchaus kleinen, gleichgestalteten, dichtstehenden Blättern, in den nach Wuchs und Beblätterung lockeren Stämmchen, in den sehr feinen Sternhaaren, welche an den oberen Teilen der Pflanze öfters in Gabel- und selbst einfache Haare umgebildet sind, und in der kurzen Fruchttraube mit etwas großen, eiförmigen Früchten auf 2 × längeren Stielen und gleichlangen Griffeln.

Fruchtform und Griffellänge wurden erst von D. C. in die Beschreibung dieser Pflanze aufgenommen, doch hatte leider diese erweiterte Beschreibung zur Folge, daß man bald alle sonstigen Merkmale des Alyssum diffusum über dem langen Griffel vergaß und alle langgriffeligen Formen des Alyssum eumontanum als Alyssum diffusum bezeichnete. Dies geschah besonders in Südfrankreich, in den Pyrenäen und in Spanien. Bentham glaubte zuerst, in jenen Gebieten Alyssum diffusum gefunden zu haben und führte es als Varietät zu Alyssum eumontanum in die pyrenäische Flora ein. Duby trennte bald hernach die Bentham'sche Pflanze ganz von Alyssum eumontanum und Rouy schuf sogar mehrere Varietäten daraus. Mit Recht sagt dem gegenüber Jordan (in Obs. pl. nouv., I. p. 9), daß „dieses Alyssum diffusum aus den Pyrenäen genau dieselbe Pflanze sei wie Alyssum montanum im übrigen Frankreich!" Diese Pflanzen haben außer dem langen Griffel nichts mit der Tenoreschen Pflanze gemein: ihre Blätter sind groß, zerstreutstehend, spatelförmig und die Früchte klein und kreisrund. Huter versandte ebenfalls früher „Alyssum diffussum" aus Spanien, gibt aber in Österr. bot. Zeitschr. LIV. p. 190 selbst zu, daß Alyssum diffusum aus der spanischen Flora zu streichen sei. Nymann endlich stellt Alyssum diffusum unter Alyssum Wulfenianum Bernh. und reiht es auch Alyssum cuneifolium Ten. sehr nahe ein. Beides entspricht nicht den Tatsachen, denn Alyssum diffusum als aus der Formenreihe des Alyssum montanum hat nichts mit diesen beiden zu tun.

Diese vielfach unrichtige Anwendung des Namens Alyssum diffusum führte zu Zweifeln, ob überhaupt die Tenoresche Pflanze von Alyssum eumontanum abgetrennt werden soll, was ich aber als völlig gerechtfertigt halte.

Alyssum diffusum unterscheidet sich weniger von Alyssum eumontanum aus Mitteleuropa als von den nahewohnenden italischen Formen desselben. Diese haben meist verästelte Stengel, sehr schwache Behaarung, kleine rundliche

Früchte mit 2 × kürzeren Griffel und erhalten dadurch ein ganz anderes Gepräge. Die Abweichung des Alyssum eumontanum aus den Abruzzen von Alyssum diffusum scheint mir so stark, daß sogar eine nähere Verwandtschaft der beiden bezweifelt werden kann. Auf keinen Fall sind sie aber zu identifizieren. Verwandtschaftlich steht es den illyrischen und griechischen Rassen näher, von welchen aus es sich auch wahrscheinlich abzweigte. Alyssum diffusum tritt in Apulien und Calabrien mit einiger Verschiedenheit auf. An ersterem Standorte sind die Blätter durchaus spitz und die ganze Pflanze von regelmäßigen Sternhaaren grau bis weißlich. Die Formen aus Calabrien haben meist breitere, immer stumpfe Blätter und die oberen Organe durch Gabel- und selbst einfache Haare etwas rauh. Da die Beschreibung Tenores nur auf die Formen aus Apulien paßt, will ich diese letzteren als Alyssum diffusum f. β bezeichnen.

Vielfach wird Alyssum diffusum auch in den Abruzzen angegeben, aber ich bezweifle, ob das richtig ist. Wenigstens erwiesen sich alle Exemplare von dort, die als Alyssum diffusum bestimmt waren, entweder als Alyssum cuneifolium oder Alyssum eumontanum.

Ich sah die Pflanze aus folgenden Standorten:

Apulien: Gargano (Porta et Rigo).

Calabrien: Dirupata di Morano (H, P. et R.).

× **molliusculum** Reichb., Fl. Germ. exc., 670 (1832)!

Caules erecti, tenues, simplices, laxe foliati. Folia oblongo-linearia, canescentia, suprema, sepala, raro pedicelli nonnunquam subhirsuta. Racemus elongatus. Flores minuti, ochroleuci. Silicula ovata, pedicello 2–3 × brevior.

Synon. Alyssum montanum Visiani, Fl. dalm., III, 117 (1852) p. p.

Alyssum montanum var. krystallinum Reichb., Fl. Germ. exc., p. 872 (1832)!

Ar. geogr.: Herzogovina, Bosnia occid. Dalmatia, Istria.

Floret: April-Juni.

Reichenbach beschreibt sein Alyssum montanum var. molliusculum, das er der Adria entlang angibt, mit „tomento laxo molli“. Es könnte nun zweifelhaft erscheinen, ob ich dieselbe Pflanze hier bespreche, allein es finden sich in jener Gegend nur unter diesen aufrechten, schwachbeblätterten Alyssen manche Formen, die ein leichtes, fast wolliges Sternhaarkleid tragen.

Die stärker behaarten Formen trennte Reichenbach unter dem Namen Alyssum krystallinum ab. Dies scheint nun nicht richtig, denn beide entsprechen sich bis auf die Stärke der Behaarung völlig, sind durch Zwischenformen verbunden und die Behaarungsstärke gibt bei Alyssum kein deutliches Unterscheidungsmerkmal. Im ganzen würde der Name Alyssum krystallinum mehr entsprechen, da meist die Haare wegen ihren dicken Strahlen einen eigenartigen, fast krystallähnlichen Glanz erhalten, doch muß wegen der Priorität der Name Alyssum molliusculum beibehalten werden. Diese Pflanze unterscheidet sich wegen ihres aufrechten Wuchses und der spärlichen, gleichen Blätter sehr gut von allen umwohnenden Rassen des Alyssum montanum. Sie gleicht etwas dem Alyssum Gmelini, doch hat sie typisch einfache Stengel und steht auch entwicklungsgeschichtlich sehr wahrscheinlich in keiner näheren Verwandtschaft mit diesem. Um Ragusa finden sich Formen, die wegen der großen, mehr runden Früchte sich dem Alyssum eumontanum nähern. Aehnliche, nur stärker behaarte Formen kommen am Cinčer und Veleš vor, doch sind auch diese wegen des aufrechten Wuchses und der durchaus sehr schmalen Blätter zu Alyssum molliusculum zu stellen.

Da Alyssum molliusculum mit ziemlich konstanten Merkmalen auftritt und eine große Strecke der Ostküste der Adria für sich allein bewohnt, kann es als geogr. Rasse gelten. Sein Ursprung läßt sich nicht sicher ermitteln, doch scheint Alyssum epiroticum seine Stammform zu sein.

Ich sah die Pflanze aus folgenden Standorten:

Prosecco und Contovero bei Triest (Beck, Pernb.),
Dalmatien: Mt. Koziak (Beck), Ragusa (Pichl., Noë, Sab.).
Bosnien: Cinčer (Beck),
Herzogovina: Mostar (Vidor., Call.), Veleš (Beck), Leotar (Beck), Stolac (Janch.).

λ **scardicum** Wettst. in Bibl. bot., Heft 26, p. 24!

Caules steriles humiles, laxe foliati, fertiles tenues, laxe foliati. Folia inferiora oblongo-obovata, obtusa, superiora diminuta, angustiora, acutiuscula, subviridia. Racemus longus vel abbreviatus. Pedicelli pilis furcatis subhirsuti. Petala lyrato-cordata aurea. Filamenta longiora ala bilaterali superne dentata praedita. Silicula elliptica, 3—6 mm longa, 2—4 mm lata.

Synon.: Alyssum montanum var. leiocarpum Grieseb., Spic. fl. Rum. et. Bith., I, 276 (1844)!

Alyssum Wulfenianum
Grieseb., Spic. fl. Rum. et Bith., I, 272 (1844)!
Boiss., fl. orient., I, 275 (1867)!
Bald. in Malpighia, V, 63 (1891)!
Alyssum Wulfenianum var. Scardicum
Bald., coll. bot. in Alban., p. 17 (1896)!
Alyssum montanum var. montinegrinum
Bald. in Malpighia, V, p. 63 (1891)!
in Bull. d. Herb. Boiss., Vol. IV, 9, p. 612!
Alyssum montanum
Aschers. und Kan., Cat., p. 77!
Beck, Flor. von Südbosn., p. 73!
Alyssum repens
Bald., Cenni ed app. int. alle fl. di Monten., IV, p. 62;
Alyssum cuneifolium
Degen, Iter bosn.-herc. 1886 n° 8;
Alyssum brachyphyllum
Maly, Beitr. z. Fl. Bosn. u. Herzog. in Verh. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien, Bd. LIV, p. 199 (1904)!

Exsic. Alyssum montanum
Adamov., exs. e Serbia!
Bornm., exs. e Serbia!

Alysum repens var. linearifolium
Janch., exs. e Herzogovina!

Ar. geogr. Bosnia, Herzogovina, Montenegro, Serbia, Albania.
Floret: Juni-August.

Alyssum scardicum zeigt in fast allen Teilen eine sehr unstete Variation, wodurch das Festhalten der spezifischen Merkmale sehr erschwert und andererseits die Trennung desselben in mehrere Varietäten sehr nahegerückt wird. Die große Variation wird erklärlich durch die eigenartig zerrissenen illyrischen Gebirge mit fortwährendem Wechsel zwischen Kalk und Schiefer, was die Pflanze natürlich verschieden beeinflußt. So wechselvoll aber auch Alyssum scardicum vom Scardus bis Nordbosnien auftritt, durch mehrere Merkmale werden doch alle Formen miteinander verbunden und von den umwohnenden anderen Rassen des Alyssum montanum mehr oder weniger deutlich abgetrennt. Sie alle haben schwache Behaarung, mehr oder weniger deutlich abstehend behaarte Blütenstiele und Kelchblätter, große, tiefgefärbte Blumen, zweiseitig geflügelte längere Staubfäden und elliptische Früchte Des weiteren sind die Stengel meist

niedrig und locker beblättert, die Blätter an Stämmchen und Stengeln deutlich verschieden nach Form und Größe.

Wettstein bezeichnete die Formen vom Scardus, welche sich durch große Früchte auszeichnen, als Alyssum scardicum. Genau solche Formen finden sich aber auch in Bosnien und zugleich mit ihnen auch kleinfrüchtige, die sonst in nichts von jenen abweichen. Es ist daher auf die Fruchtgröße kein Gewicht zu legen und die bosnischen Formen sind nichts anderes als Alyssum scardicum. Man hat sie, wohl wegen ihrer kleinen Früchte, mit Alyssum montanum vereinigt, doch ist das nicht richtig. Unzweifelhaft bekunden sie eine große Verwandtschaft mit diesem, stellen sich aber durch ihren Wuchs als ausgesprochene Höhenvarietät desselben dar. Daß ich Alyssum scardicum nicht als solche, sondern als geogr. Rasse auffasse, geschieht deshalb, weil einige Merkmale desselben sich doch nicht aus dem höheren Standorte erklären lassen (z. B. die abstehend behaarten Blütenstiele und die zweiseitig geflügelten Staubfäden), weil diese Pflanze ein großes, strenggeschlossenes Gebiet bewohnt und weil Alyssum eumontanum andererorts in höheren Lagen nicht ähnliche Formen ausbildet.

Wettstein bringt Alyssum scardicum in Verbindung mit Alyssum eurepens, Alyssum Wulfenianum und Alyssum ovirense und zwar meist in Anbetracht seines hohen Standortes.

Zu erstern zeigt es allerdings manche Annäherung sowohl in Wuchs und Behaarung wie in der Blüte, allein es weist ebenso deutliche Unterschiede auf. Die breiten stumpfen Stämmchenblätter, die elliptische Frucht mit fast gleichlangem Griffel kennzeichnen es gegenüber Alyssum eurepens gut und dann hat die Rauhhaarigkeit der Blütenstiele nie jenen ausgesprochenen Charakter wie wir ihn bei allen Rassen des Alyssum repens besonders auch bei Alyssum eurepens zu sehen gewohnt sind. Daß es als Alyssum Wulfenianum vielfach angesehen wurde, hat seinen Grund wohl darin, daß in den illyrischen Gebirgen Alyssum scardicum, in Kärnten und Krain Alyssum Wulfenianum der Begleiter des Alyssum ovirense ist und sich auch ungefähr gleichen. Alyssum scardicum aus dem Formenkreise des Alyssum montanum hat aber sonst keine nähere Beziehung zu Alyssum Wulfenianum dem nachweisbaren Verwandten des Alyssum ovirense. Mit Alyssum scardicum scheint Alyssum montanum var. leiocarpum Grieseb. identisch zu sein. Ein von Pantoscek um

Mt. Durmitor gesammeltes und der Beschreibung Griesebachs völlig entsprechendes Exemplar erwies sich nach seiner Tracht als Alyssum scardicum. Die Früchte scheinen zwar kahl zu sein, doch tragen sie viele, sehr feine Sternhaare, wie man solche auch auf der Pflanze aus Bosnien häufig findet.

Die größte Aehnlichkeit zeigt Alyssum scardicum mit Alyssum epiroticum und wahrscheinlich bildet letzteres die Stammform von ersterem. Alyssum scardicum selbst ist dann wieder höchstwahrscheinlich der Ausgangspunkt für verschiedene andere Rassen, besonders des Alyssum eumontanum.

Ich sah die Pflanze von folgenden Standorten:

Bosnien: Vranica Planina: Krstac, Locike, Luka-Golica, Skakavci (Beck); Marine stene; Hranicava (Beck, Fiala), Bjelasnica Planina (Beck), Trescavica (Beck), Zeč (Beck), Maglič (Beck), Volujak (Beck), Lelija Planina (Beck).

Herzogovina: Višocica, Veleš (Beck, Janch.), Čvrstnica Planina (Beck, Pichl.).

Albanien: Mt. Ljubitru im Scardus (Dörfl.).

Macedonien: Mt. Durmitor (Pantoscek).

Serbien: m. Basara (Adamov.), Bela Palanka (Bornm).

prol nov. p. **pagense.**

Caules ascendentes vel erecti, laxe foliati, 5—10 cm longi. Folia inferiora orbicularia, petiolata, superiora spathulatha vel oblongo-cuneata, canescentia. Racemus brevis, subconfertus. Petala cuneata, pallide lutea. Filamenta longiora ala bilaterali, breviora appendice libera praedita. Silicula orbicularis, ca. 4 mm lata, stylo 2 × longior.

Syn. Alyssum montanum Vis., Fl. dalm., III, 117 (1852)! p. p. Schloss., Fl. croat., 244 (1869)!

Exsicc. Alyssum montanum var. molliusculum Borb., pl. exsicc. Pag.

Ar. geogr. Pago insula. Floret: Mai-Juni.

Dieses Alyssum fand zuerst Borbás und nannte es Alyssum montanum var. molliusculum Reichb. Er wurde wohl irregeführt durch die ungenügende Beschreibung und den nahegelegenen Originalstandort der Reichenbach'schen Pflanze. Auf Alyssum pagense paßt aber die Beschreibung „tomento laxo nolli“ nicht ganz, sodann zeigt es gegenüber Alyssum molliusculum noch deutliche Verschiedenheit durch seine kurzen Stengel und die unteren rundlichen, gestielten Blätter,

durch die anders geflügelten Staubfäden und die kurze Fruchttraube. Beide können daher nicht identisch sein, zudem Alyssum molliusculum auf das Festland beschränkt ist, dem Alyssum pagense fehlt.

Durch die Form der unteren Blätter gleicht Alyssum pagense dem Alyssum arenarium sehr stark, doch unterscheiden es seine aufgerichteten, schwachbeblätterten Stengel und die zwei Flügel der längeren Staubfäden deutlich von ihm. Nahen Anschluß zeigt diese Pflanze sodann an Alyssum scardicum. Nach seiner Tracht zu schließen, stellt sich Alyssum pagense gewissermaßen als Tiefenform zu Alyssum scardicum, doch trennen es mehrere Merkmale, wie die kurze, gedrängte Fruchttraube, die runden Früchte mit den kurzen Griffeln, sodann das gesonderte Areal als geogr. Rasse von diesem. Als seine Stammform ist allerdings sehr wahrscheinlich Alyssum scardicum anzusehen.

Ich sah die Pflanze von der Insel Pago (Borb., Beck).

γ **Moellendorfianum** Aschers. et Beck. Aschers. in Blau, Reisen d. Bosn., p. V et 22; Beck, Flor. v. Südbosn., II, p. 73 (95) et 174 (192) 1898/99! (s. spec.)

Caules steriles subrosulatim, fertiles laxe foliati. Folia spathulato-oblonga, obtusa, subcarnosa, pilis stellatis multiradiatis argenteo-nitentia vel canescentia. Sepala pilis stellatis copiose obtecta. Petala oblongo-cordata. Appendix filamentovum breviorum incisa. Silicula orbicularis.

Ar. geogr. Herzogovina, Bosnia.

Bis auf die neueste Zeit kannte man Alyssum Moellendorfianum nur aus dem Tešanicatale bei Konjica. Das auffälligste Merkmal dortiger Exemplare ist die starke Bekleidung der ganzen Pflanze mit sehr vielstrahligen Sternhaaren, wodurch ein schülferiges Aussehen hervorgerufen wird. Daher verglich Alyssum Moellendorfianum wohl auch Ascherson mit Alyssum cuneifolium, Beck mit Alyssum idaeum, wenngleich es beide wieder scharf von diesen trennen und als eigene Art betrachten. In letzter Zeit fand nun P. Brandis am Mošun bei Travnik ein Alyssum, daß trotz der viel schwächeren Behaarung mit unserer Pflanze identisch ist. Es hat dieselben vielen kurzen, dichtbeblätterten Stämmchen, dieselben kurzen Blütenstengel, dieselben breitspateligen, dicklichen, oberseits etwas rinnigen unteren Blätter, stimmt in Blüte, Frucht und Traube völlig mit den Exemplaren von Tešanicatale überein, nur ist die

Behaarung nicht annähernd so stark. Nur manchmal finden sich auf den Blattunterseiten schülferartige Haare, meist erscheint die Pflanze nur graugrün. Es ist somit die starke Behaarung für diese Pflanze nicht ganz charakteristisch und es entfällt bei vermehrter Kenntnis derselben auch jeder Grund, sie als eigene Art zu betrachten. Die Exemplare von Mošuni stellen eine sehr gute Verbindung zwischen Alyssum Moellendorfianum Aschers. et Beck und Alyssum montanum her, weshalb ich es zu diesem stelle. Es zeigt manche Annäherung an Alyssum pagense, Alyssum scardicum und auch Alyssum eumontanum, seine wahrscheinlich nächsten Verwandten, doch ist es von allen durch seinen niederen, rasigen Wuchs, seine Blätter und teilweise durch die Behaarung sehr leicht zu unterscheiden. Vielleicht ist es richtiger, in Alyssum Moellendorfianum eine sehr alte Abzweigung als eine neuere lokale Ausbildung einer der illyrischen Rassen des Alyssum montanum zu erblicken.

Ich sah die Pflanze aus den Standorten:
Tešanicatal bei Konjica (Beck).
Mošuni bei Travnik (Brandis).

pluscanescens Raim. in Herb. Beck (nomen solum) (s. var.)

Caules steriles dense foliati, fertiles laxe foliati, 10—20 cm longi. Folia inferiora elliptico-orbicularia, petiolata, obtusa, subcarnosa, conferta, pilis stellatis densissime obsita, superiora multo angustiora, sparsa, canescentia vel subviridia. Racemus laxus, elongatus. Pedicelli et sepala pilis furcatis et simplicibus subhirsuta. Silicula orbicularis, 4—5 mm lata.

Ar. geogr. Styria. Floret: April.

Preissmann und Raimann sammelten dieses Alyssum bei Seitzdorf in Steiermark und trennten es wegen seiner eigenartigen Tracht von Alyssum eumontanum. Von ersterem sah ich im Herbar Beck Exemplare ohne Benennung. Ich suchte in der Literatur vergebens nach einer Erwähnung dieser Pflanze durch Preissmann und kann nicht sagen, ob er Alyssum pluscanescens beschrieben und festgehalten oder aber wieder mit Alyssum eumontanum identifiziert hat. Raimann bezeichnete diese Exemplare als Alyssum montanum var. pluscanescens und beschreibt dieses kurz mit „foliis inferioribus latioribus“.

Diese Pflanze erhält durch die dichtgedrängten, breiten, dicklichen, starkbehaarten unteren Blätter, durch die schwächlichen

Stengel mit den zerstreutstehenden, schmalen, sehr schwachbehaarten oberen Blättern, durch die laxen Fruchttrauben mit den abstehend behaarten Fruchtstielen ein höchst eigenartiges Aussehen und wird von allen Rassen des Alyssum montanum deutlich getrennt. Die einfachen Haare an den Blütenstielen scheinen auf eine engere Verwandtschaft mit Alyssum repens hinzuweisen. Allein durch die durchaus einfachen Stengel, die starke Behaarung der unteren Blätter und die Form und Größe der Blätter gibt es durchaus seine Zugehörigkeit zu Alyssum montanum zu erkennen. Es wäre aber unrichtig, in ihm nur eine durch die Beschaffenheit des Standortes veränderte Form des Alyssum eumontanum zu erblicken, sondern es gebührt ihm, da letzteres in Oststeiermark zu fehlen scheint, der Wert einer geogr. Rasse.

Ich sah die Pflanze aus Seitzdorf bei Gonobitz (Preissm., Raim.).

9 eumontanum.

Caules steriles dense raro laxe, fertiles laxe foliati, decumbentes vel ascendentes. Folia inferiora oblonga vel obovata, superiora angustiora et breviora, canescentia vel subincana. Racemus longus. Sepala pilis stellatis immixtis pilis furcatis obsita. Petala lyrato-cordata. Filamenta longiora ala unilaterali, breviora appendice incisa praedita. Silicula oblongo-orbicularis, canescens.

f. australe Freyn

Caules erecti, saepe ramosi densiuscule foliati; Folia oblonga, parce pilosa.

Synon. Alyssum montanum (s. spec.)
L., Spec. pl., II, p. 650 (1753)! — Jacqu., Austr., t. 37 (1775—1778)! — D. C., Syst. nat., II, 309 (1821)! — Prodr., I, 162 (1824)! Host, Flor. austr., II, 247 (1831)! — Koch, Deutschl. Fl., IV, 582 (1833)! — Syn., 59 (1837)! Bertol., Flor. ital., VI, 487 (1844)! — Rouy, Fl. d. Franc., II, 179 (1893)! —
Thlaspi supinum luteum Lob., Icon., t. 220, f. 1.
Thlaspi montanum incanum luteum
Bauh., Prodr., p. 49, f. 2. — Pin., p. 107. — Hist., II, p. 928, 929, f. 1. —
Weinm., Phyt., t. 974, f. a. —
Clypeola montana Crantz, Stirp. austr., I, 19 (1769)!
Adyseton montanum Scop, Fl. carn., 14, Nr. 803 (1772)!

Alyssum brevifolium Jord., Brev. pl. nov., II, p. 9 (1868)!
Alyssum Beugesiacum Jord., Brev. pl. nov., II, p. 10.
Alyssum collinum Jord., Brev. pl. nov., II, p. 9.
Alyssum psammium Jord, Brev. pl. nov. II, p. 9.
Alyssum Rhodanense Jord. e. l.
Alyssum xerophilum Jord. e. l.
Alyssum Brigantiacum Jord., Brev. pl. nov., II, p. 12.
Alyssum diffusum var. genuinum Rouy, Fl. d. Franc., II. 181 (1893)!

Ar. geogr. Austria, Germania, Serbia, Rossia. Helvetia, Gallia, Italia.
Floret: Mart.—Juni.

Alyssum eumontanum wurde von Lobel. und Bauhin für ein gelbblühendes Thlaspi gehalten und als solches beschrieben, bis ihm Linnè die richtige systematische Stellung gab. Nach Linnè nannte es aber noch Crantz Clypeola montana, Scopoli Adyseton montanum. Diese beiden Synonima hatten aber weiter keinen nachhaltigen Einfluß. Zuerst nur in der Schweiz, Oesterreich und Deutschland angegeben, umschloß man nachher alle irgendwie ähnlichen Formen mit dem Namen „Alyssum montanum“; selbst Formen anderer Arten und auch solche selbst wurden damit vereinigt, was besonders in Hook., Index Kewensis zum Ausdrucke kommt.

Begreiflicher ist, daß manche Rassen des Alyssum repens und Alyssum atlanticum als nachweisbare Verwandte mit Alyssum eumontanum identifiziert, als daß auch völlig fernestehende Arten wie Alyssum alpestre, Alyssum alpinum, Alyssum campestre, Alyssum cuneifolium und Alyssum Wulfenianum zu ihm gestellt werden konnten.

Alyssum eumontanum hat, wie auch alle anderen, eine sehr wechselvolle Tracht und unstete Variation in allen seinen Teilen. An ein und demselben Standorte wechseln Länge und Lage der Stengel, Form und Größe der Stämmchen- und Stengelblätter, Größenverhältnis zwischen beiden, Behaarungsstärke, Blütengröße und Blütenfarbe, Fruchtgröße und Fruchtform sowie Längenverhältnis zwischen Stiel, Frucht und Griffel. Bei dem überaus großen Areale dieser Pflanze ist es daher erklärlich, daß die Variation schier ins unendliche wächst, doch ist ihr kein großer Wert beizumessen, da sie ja auch unstet an Exemplaren desselben Standortes auftritt. Speziell ist wenig auf die Veränderungen in den vegetativen Organen, in Behaarung und Blütenfarbe zu geben, um daraus etwa manche Varietäten ab-

zuleiten. Da dies vielfach schon versucht wurde, führe ich hier eigens die Veränderungen des Alyssum eumontanum aus Mitteleuropa an, wo dasselbe bis jetzt doch als einheitlich angesehen wurde.

Untere Blätter breitspatelig (— 10 × 5 mm) bis schmalspatelig (— 7 × 2 mm), obere länglich-verkehrteiförmig (— 8 × 2 mm) bis lineal (— 15 × 2 mm), oft alle ziemlich gleich geformt. Frucht kreisrund-verkehrteiförmig, ausgerandet bis schwach gestutzt; Fruchtstiele zweimal bis wenig länger, Griffel zweimal bis wenig kürzer als die Frucht. Behaarung an der ganzen Pflanze meist fast gleichstark, aber auch Formen, welche die Blattunterseite weißlich, die Oberseite grünlich zeigen.

Gleichwohl ist die Zusammengehörigkeit all' dieser Formen unzweifelhaft.

Eine etwas geänderte Tracht nimmt Alyssum eumontanum im südlichen und westlichen Europa an. Wegen Mangel an hinreichendem Materiale mußten hier die Beschreibungen der dortigen Autoren teilweise behilflich sein. In Frankreich teilte Jordan diese Pflanze in viele Spezies und legte dabei scheinbar großes Gewicht auf Form und Farbe der Blumenblätter. Unter seinen „Arten" stehen sich besonders Alyssum xerophilum, Alyssum psammium und Alyssum Rhodanense sehr nahe. Nach Jordan sind deren Blumenblätter verkehrteiförmig, bleich, die Früchte eirund (A. xerophilum, A. collinum) oder eiförmig-kreisrund, vorne nicht ausgerandet, die Stengel kräftig (A. psammium, A. Rhodanense), die Blätter klein (A. xerophilum) oder groß, schwachbehaart (A. Rhodanense). Rouy zieht sie alle zusammen und stellt sie unter Alyssum collicolum als Varietät dem Alyssum eumontanum gegenüber. Aber auch dazu findet sich keine Berechtigung, weil auch in Mitteleuropa sich ganz entsprechende Formen finden. Etwas abweichender scheinen Alyssum Beugesiacum Jord. und Alyssum brevifolium Jord. zu sein und zwar weniger wegen ihrer tiefausgerandeten Blumenblätter, deretwegen sie von Jordan aufgestellt wurden, als wegen der dichtbeblätterten Stengel und der unterseits weit stärker behaarten Blätter.

Alyssum Beugesiacum hat kräftigere Stengel, größere Blätter und gesättigtere Blüten wie Alyssum brevifolium, scheint also günstigere Standorte zu haben. Von Jordan und Rouy werden sie in den Dep. Cote d' Or, Jura, Ain, Isere und Drome angegeben. Sie schieben sich also gewissermaßen zwischen

die mitteleuropäischen und französischen Formen des Alyssum eumontanum ein und stören etwas dessen Entwicklungsreihe gegen Westen. Sie kommen aber nicht auf streng-geschlossenem Gebiete vor[1]), begründen also durchaus nicht die Abtrennung von Alyssum eumontanum, da auch ihre Tracht nicht so bedeutend abweicht.

Unter Alyssum Brigantiacum scheint Jordan jene Formen aus den Pyrenäen festhalten zu wollen, die wohl infolge ihres hohen Standortes kurze Stengel, schwache Behaarung, kleine, tiefgelbe Blüten und kleine, fast kahle Früchte mit zweimal kürzerem Griffel zeigen. Jedenfalls weichen diese mehr von Alyssum eumontanum ab, doch kann ich mich nicht weiter äußern, da mir höchst unzulängliches Material vorlag. Zweifelhaft erscheint auch, ob Alyssum eumontanum sich in Spanien noch in typischer Tracht findet. Aus dem lückenhaften Materiale zu schließen, ist dort schon durchgehends Variation eingetreten und es werden daher als westliche Grenze der Verbreitung die Pyrenäen zu setzen sein.

In Italien ist die Pflanze meist stark entwickelt, verästelt, schwach behaart und nähert sich dadurch etwas dem Alyssum elongatum. Es fehlen ihr aber an den Blütenstielen die einfachen Haare völlig.

In der Tracht steht diesen Formen in Italien das Alyssum montanum f. australe Freyn von Mt. Spaccato bei Triest am nächsten. Es hat meist aufrechte, etwas dichtbeblätterte, einfache Stengel, schwachbehaarte, längliche Blätter und gleicht auch etwas dem Alyssum molliusculum, Alyssum diffusum und anderen südlichen Formen. Deswegen glaubt Freyn, daß es auch in Dalmatien und Griechenland vorkomme, was sich aber nicht bewahrheitet. Die Abweichungen der Pflanzen aus Italien und von Mt. Spaccato vom typischen Alyssum eumontanum sind nicht derart, daß sie zur Auffassung derselben als geogr. Rasse berechtigen. Wohl aber können sie als Alyssum eumontanum f. australe zusammengefaßt und festgehalten werden.

Gegen Osten und Norden bewahrt Alyssum eumontanum eine sehr gleichförmige Tracht wie in Mitteleuropa. Trotz seines großen Areals möchte ich in Alyssum eumontanum nicht die älteste Rasse der Art Alyssum montanum erblicken,

[1]) Sie treten in ganz entfernten Punkten auf, sowohl in Frankreich wie Mitteleuropa. Ich sah ganz entsprechende Exemplare von Pic du Gard in Ht. Garonne, aus Chinon in Indre et Loire und aus Magdeburg.

da es sich von Alyssum scardicum abzuleiten scheint. Zweifellos ist es aber die verbreitungsfähigste Rasse und seine Ausbildung muß doch schon in sehr früher Zeit erfolgt sein.

Alyssum eumontanum kommt vor in:

Serbien.

Oesterreich-Ungarn:

Istrien und Küstenland: auf sonnigen Triften im ganzen Karst (Posp.); Karst, um Tegestum (Bertol.).

Kroatien: an steinigen Stellen gebirgiger Gegenden bis auf die Plišivica (Neilr.), Fiume (Kern.).

Ungarn: auf Felsen und Sandsteppen des Tieflandes von Slavonien bis zum Südhange der Karpathen (Neilr.). Liptau (Sagorscky).

Niederösterreich: auf allen Kalkbergen der Bergregion: auf den Hainburger Bergen, im Leithagebirge, in der Wachau, bei Rosenburg (Beck).

Oberösterreich: auf Kalkalluvien der Heide, am Traunflusse (Duftschm.).

Kärnten: auf Kalkfelsen und trockenen Lehnen: Lavamünd, St. Paul, Wolfsberg, Griffen, Trixen, Eberstein, Hochosterwitz, Launsdorf, Ulrichsberg, Globomitz (Pach.).

Tirol: Schwaz, wahrscheinlich eingeschleppt (Hand.), Burgstall bei Meran (Hausm.).

Böhmen: auf Sandflächen, Kalk und Basalt: Prag, Kolin, Podebrad, Nimburg, Melnik, Roudnič, Leitmeritz, Weißwasser, Tetschen, längs des Erzgebirges, Saaz, Tepl, Leipa (Čelac.).

Mähren: auf sandigen und steinigen Stellen in Mittel- und Südmähren: Namiest, Mohelno, Bratelsbrunn, Nikolsburg, Kromau, Possitz, Sokolnitz, Crebin, Austerlitz, Aujerd, Göding-Scharditz (Obory).

Galizien und Bukovina: Podlipie, Orliska, Zupawa Pogon, Grebow, Janow, Selechowka-Stracz, Schinderberg, auf der Drancza (Knapp).

Rußland:

Esthland, Livland, Kurland, Lithauen, Wolhynien, Pensa, Woronesch, Kasan, Kiew, Podolien, Cherson: Nicolajew, Tanain auf der Krim, Kaukasus: Alawersk, Prov. Talisch (Ledeb.)

Deutsches Reich:

Preußen: im Weichselgebiete um Thorn, Weißhof, Kulm, Stuhm; Weißenberg. (Aschers. u. Gräbn., Garke).

Brandenburg: Oderberg, Liepe, Zehden, Podelzig, Küstrin, Rathenow, Brandenburg, Gr. Kreuz, Prenzlau, Bietkow, Angermünde, Krossen, Grünberg (Aschers. u. Gräbn., Garke).

Posen: an der Weichsel: Kreis Inowrazlaw, Kreis Bromberg (Aschers. u. Gräbn.).

Schlesien: selten aber gesellig auf sandigen Hügeln im Odertale: Sackerau, Ransern, Carlowitz, Kottwitz, Weinberg bei Ohlau (Fiek), Breslau, Glogau (Garke).

Sachsen: Hoflösnitz, Dresden, Meißen (Garke).

Thüringen: häufig am Harze bei Schönebeck, Magdeburg, Burg (Garke)

Hessen: auf dem Bielsteine und im Höllentale bei Albungen (Garke).

Baiern: in der Wetterau bis Schweinfurt, am Main, Wertheim, Würzburg, Regensburg (Röhlig, Garke).

Württemberg: auf dem Lochen, Roßberg, Uracher Berge, Rosenstein, Blaubeuren, Neuburg, Ehingen, Hohentwiel (Schübler).

Baden: Klingstein im Hegau, häufig auf dem Juragebiete, z. B.: Gutenstein, Stellen, Oefingen, Isteiner Klotz, Kaiserstuhl, St. Ilgen, Schwetzingen, Friedrichsfeld, Wertheim, Sporkert etc. (Doll.), Sporek, Burgheim, Kaiserstuhl, Efringen (Gmel.).

Rheinhessen: Mainz, Bingen (Röhlig).

Rheinland: Horsterbach, Drachenfels, Unkel, Erpeler Bey, Dattenberg, Linz-Hammerstein, Breisig (Schmitz).

Schweiz:

Burgdorf, Birsek im Wallis (Hegetschw.) bei Basel, Lägern.

Burgdorf, auf dem Symplon unterhalb Ganter (Moritzi).

Frankreich:

Dp. Jura: Arbois.

Dp. Cote d'Or: Gonville-Nuits.

Dp. Saone et Loire: Vergisson, Solutre.

Dp. Ain: Saint Sorlin, d'Ambronay, Chatteau Gaillard, Loyettes.

Dp. Drome: Tain St. Eulalie-en-Royans.

Dp. Ardeche: Sarras.

Dp. Isere: Charrette pres Cremien, les gorges d'Engins, Chasse Dauphine.

Dp. Aveyron: la Convertoirade, Larzac, Causse Noir.

Dp. Herault: la Caylar.

Dp. Aude; Dp. Ariege; Dp. Hautes Pyrenes; Dp. Haut Garonne; Dp. Lot; Dp. Vienne; Dp. Indre et Loire; Dp. Seine et Marne: Paris, Fontainebleau, Nemours, Bourgogne (Rouy et Fouc.).

Italien:

Liguria occident., ex Cenisio, ex Apennino Catriae, Asculanum, mt. Pisano, Montenerone: Urbinati, mt. Pietralata; mt. Cornu. (Bertol.).

Ich sah Alyssum eumontanum aus folgenden Standorten:

Oesterreich:

Triest: mt. Spaccato (Beck, Schied. etc.).

Kroatien: Lubovo bei Bunic (Borb.), Fiume (Löb., Pichl.), Caole-Kameniak (Kern.).

Ungarn: Keßthely (Stenk.), Neograd: Kis Terenne (Borb.), Ofen (Grundl, Steintz, Kern.), Neutra (Schiel.), Neudorf bei Preßburg (Wiesb.), Goyes (Beck).

Niederösterreich: Leithagebirge, Mödling (Beck, Perndorfer, Juratzka), Brühl bei Wien (Czagl), Steinberg bei Ernstbrunn (Beck), Hart bei Piesting (Beck), Waschberg (Beck), Eberstein (Pacher), Dürenstein (Kern.), Baden (Beck, Sand.), Wr.-Neustadt (Sonkl.).

Böhmen: im Moldautale um Prag, Karlstein (Beck), Raudnitz (Mayr), Mariaschein (Dichtl.).

Galizien: Brody (Klöber), Janoe, Lemberg (Wolorz.), Lackie (Wolorz.).

Lithauen:

Gory Trzykrzyskiej (Symonov.).

Deutschland:

Ransern bei Breslau (Firle), Kottwitz (Kionke), Dresden (Thümen, Bauer), Magdeburg (Engel), Regensburg (Thümen, Bauer), Hohentwiel (Kern., Appel.).

Schweiz:

Lägersberg bei Zürich (Jägl.).

Frankreich:

Fontainebleau (Dup.), Indre et Loire (Bord.), Haut Garonne: Pic du Gard (Bord.).

Italien:

Mt. Cenis (Desegl.), Scalette di Levigliani (hort. Pisani).

Serbien:

Vrska Cuka bei Zajećar (Adam.), Niš (Ilic).

Ich möchte noch einiger abweichender Formen des Alyssum eumontanum Erwähnung tun.

Auf dem Grobnicker Felde bei Fiume findet sich Alyssum eumontanum in sehr niedrigen Exemplaren mit schwachen Stengeln, schmalen Blättern und kleinen Blüten. Seine ganze Tracht scheint den schweren Kampf ums Dasein auszudrücken.

Von Steinberg bei Ernstbrunn in Niederösterreich sah ich Exemplare mit dünnen, kurzen Stengeln, schmalen Blättern, langen Fruchttrauben, runden Früchten auf fast gleichlangen Stielen und zweimal kürzeren Griffel.

Von Hohentwiel waren die Exemplare auffallend stark, hatten große, bis 20 mm lange, 8 mm breite Blätter, große, goldgelbe Blüten und elliptische, vorne fast spitze, manchmal gestutzte Früchte. Diesen Formen sehr ähnliche finden sich auch am Lägersberg bei Zürich. Ich glaube aber keine Ursache zu haben, alle diese abweichenden Formen von Alyssum eumontanum zu trennen.

var. **Preissmanni** Hayek in Oesterr. bot. Zeitschr., LI (1901), p. 301!

Caules numerosi, steriles laxe foliati, fertiles simplices vel ramosi, laxe foliati. Folia inferiora oblongo-obovata, superiora spathulato-cuneata, minuscula, virentia. Racemus laxus, tenuis. Pedicelli tenues. Petala cuneata, pallida. Filamenta longiora ala bilaterali praedita. Silicula orbicularis, matura glabrescens.

Synon. Alyssum montanum
Preissm. in Oesterr. bot. Zeitschr. XXXV (1885) 263!
Alyssum montanum f. autumnale
Wirtg., Exs. fl. rhen.

Ar. geogr. Styria, Palat. rhenan: in valle Navae.

Floret: Juni-September.

Nach Hayek hielt Preissmann dieses Alyssum zuerst für Alyssum transsilvanicum und versandte es auch unter diesem Namen. Später erkannte er seinen Irrtum und zählte es wieder dem Alyssum eumontanum bei, mit dem es später auch durchaus vereinigt wurde, bis es Hayek abtrennte. Alyssum Preissmanni hat große Aehnlichkeit mit Alyssum eumontanum, doch trägt es immer lockere Stämmchen, die stärkeren Stengel verästelt, ungemein dünne Fruchtachsen und Fruchtstiele, die Blätter sehr schwach behaart und die oberen meist bedeutend vergrößert und sehr schwach behaarte Früchte. Als auffälligstes Merkmal aber kann seine späte Blütezeit gelten, die in den Juni bis September fällt. Seiner Tracht nach nähert es sich sichtlich dem Alyssum elongatum und teils auch

Alyssum transsilvanicum, doch sondert es sich durch das Fehlen der Rauhhaarigkeit und die späte Blütezeit gänzlich von diesen ab. Trotz des etwas verschiedenen Aussehens scheint auch Alssum montanum f. autumnale Wirtg. vom Böckelstein im Nahetale mit Alyssum Preissmanni identisch zu sein. Dieses hat nur etwas stärkere Behaarung, meist einfache Stengel und relativ längere Fruchtstiele. Durch den Gesamteindruck und besonders durch die Blütezeit werden beide eng verbunden. Beide haben die Fähigkeit, sehr spät noch Blüten anzulegen, was dem Alyssum eumontanum zu fehlen scheint. Diese Eigentümlichkeiten beruhen höchstwahrscheinlich auf Substratwirkungen und zwar scheint nur Serpentin, Porphyr, Trachyt und Grauwacke die Pflanze zu beeinflussen. Inwieweit sich aber der Einfluß dieser verschiedenen Gesteine geltend macht, kann erst aus Kulturversuchen erschlossen werden. Alyssum Preissmanni erscheint aber jetzt schon als eine typische Standortsvarietät des Alyssum eumontanum.

Ich sah die Pflanze aus:

Steiermark: in der Gulsen bei Kraubath (Pitt., Eich., Breindl.).

Nahetal: Böckelstein auf Porphyr (Wirtg.).

var. **pedemontanum**

Rupr., Fl. cauc., I, 101; (s. spec.) —

Rouy, Fl. d. Franc., II, 182 (1893)! —

Burnat., Fl. alp. marit., Vol. I, 142 (1893)!

Caules steriles laxe foliati, fertiles stricti, arcuato-ascendentes. Folia inferiora oblongo-obovata, obtusa, superiora lineari-oblonga, parcissime stellato-pilosa. Pedicelli pilis furcatis subhirsuti. Petala lyrato-cordata, aurea. Silicula orbicularis, subglabrescens.

Synon. Alyssum orophilum
Jord. et Fourr., Brev. pl. nov., II, 11 (1868);
Alyssum montanum var. foliosum
Batt. in Bull. soc. bot. Fr., 41, p. 512;

Ar. geogr. Alpes marit. Floret: Mai—Juli.

Alyssum pedemontanum kennzeichnet sich gegenüber dem umwohnenden Alyssum eumontanum durch seinen infolge zahlreicher Stämmchen locker rasigen Wuchs, seine an Stämmchen und Stengeln sehr verschieden geformten Blätter und die teilweise Rauhhaarigkeit der Blütenstiele. Dadurch gewinnt es ein dem Alyssum scardicum ähnliches Aus-

sehen, doch sind seine Stengel kräftig und die längeren Staubfäden nur auf einer Seite geflügelt. Wenn seine Abweichung von Alyssum eumontanum auch nicht bedeutend ist, so erhebt es sich doch weit über die Jordan'schen Arten wegen seines geschlossenen Areals in den See- und Westalpen. Es ist in ihm zwar nicht eine Art zu erblicken, wie es Ruprecht, Rouy und Jordan tun, trotz seines geschlossenen Areals auch nicht eine geogr. Rasse[1]), wohl aber unbestritten eine Höhenvarietät des Alyssum eumontanum. Dafür spricht seine ganze Tracht und die tiefgefärbten Blumen, wie sie auch anderorts bei Alyssum montanum in höheren Lagen auftritt.

Seine eventuelle Variation konnte ich aus Mangel an hinreichendem Materiale nicht feststellen.

Ich sah diese Pflanze in mehreren Exemplaren aus den Alpen Piemonts und vom Col de Tenda in den Seealpen (Bourg. n° 33).

π orbiculare

Timb. et Gaut. in Bull. soc. Dauph., 11, p. 459; —
in Rev. soc. fr. Bot., III, p. 106, t. 1, f. B; —
in Herb. Gal. aust. et Pyr. n° 189! — (s. spec.)

Caules steriles laxi, fertiles flexuosi, tenues, sparsissime foliati. Folia oblonga, in inferiore latere incana, in superiore virentia. Racemus longissimus, valde laxus. Pedicelli siliculis 3 × longiores. Sepala persistentia. Silicula orbicularis, 2—3 mm lata, stylo aequelonga.

Synon. Alyssum diffusum var. orbiculare
Rouy, Fl. d. Franc., II., 181 (1893)!
? Alyssum diffusum var. helianthemifolium
Rouy, e. l.

Ar. geogr. Gallia austr.: in Dp. Aude et Ariege.

Rouy rechnet diese Pflanze wohl wegen des langen Griffels zu Alyssum diffusum, auf welche Unrichtigkeit bereits bei der Besprechung von diesem verwiesen wurde. Timbal bezeichnet sie als eine Form des Alyssum eumontanum, doch steht sie weit über einer bloßen „Form". Wohl ist fast durchwegs die Behaarung des Alyssum eumontanum auf der Blattunterseite stärker als auf der Oberseite, und auch für Alyssum orbiculare scheint sich in der so verschiedenen Behaarung der Blattseiten kein sicheres Merkmal zu ergeben, da Rouy unter Alyssum diffusum var. helianthemi-

[1]) Seine Merkmale, die durchaus in den vegetativen Organen liegen, berechtigen nicht zur Abtrennung als geogr. Rasse.

folium Formen erwähnt, die bis auf die Behaarung dem Alyssum orbiculare ganz entsprechen. Viel deutlicher jedoch unterscheidet sich Alyssum orbiculare durch seine langen, schwanken Stengel und Fruchttrauben von den nachbarlichen Formen des Alyssum eumontanum in den Pyrenäen, welche die Stengel und Fruchttrauben kurz tragen. Das sicherste Merkmal ist dann, daß die Kelchblätter sehr lang stehen bleiben und die fast reife Frucht noch umgeben. Es scheint demnach Alyssum orbiculare eine durch typische Merkmale ausgezeichnete geogr. Rasse darzustellen, die sich sehr wahrscheinlich in den Pyrenäen von Alyssum eumontanum aus entwickelte.

Ich sah die Pflanze aus Corbieres im Dp. Aude (Jeand. Timb. et Gaut. n° 189).

? **arenarium**

Lois., Fl. Gall., ed I, p. 401 (1806/07), et Anm. p. 96; — (s. spec.)
Jord. et. Fourr., Brev. pl. nov., II, 8 (1868); —
D. C., Syst. nat., II, 309 (1821); Prodr. I, 162 (1824)! —
Gren. et Godr., Fl. Franc., I, 115 (1848)! —
Rouy, Fl. d. Franc., II, 182 (1893)!

Caules basi afoliati, superne dense foliati. Folia inferiora orbicularia, petiolata, superiora spathulata, subcarnosa, canescentia. Racemus subcontractus. Petala cordata, aurea, spectabiles. Silicula orbicularis, crassiuscula, canescens.

Synon. Alyssum montanum var. γ
D. C., Syst. nat., II, 309, 310 (1821)! —
Alyssum montanum
Čelak., Prodr. d. Fl. v. Böhm., III, 446 (1875)!

Ar. geogr. Gallia austr.

Alyssum arenarium wurde von Loiseleur zuerst für eine eigene Art gehalten, welche Ansicht auch Jordan, Fourrier Lloyd und Fouc. teilten. Loiseleur gibt später aber selbst zu, daß es wohl nur eine Varietät des Alyssum montanum sei und als solche wurde es später allgemein angesehen. Erst in neuerer Zeit hat man dasselbe wie so viele andere ausgesprochenen Rassen mit Alyssum eumontanum vereinigt; so z. B. in Hook., Index Kew. Wenn sich auch die Merkmale des Alyssum arenarium fast durchaus auf die Ausbildung der vegetativen Organe erstrecken, so ist es doch eine der bestcharakterisierten Rassen. Die liegenden, kurzen

Stengel mit den eigenartigen Blättern kennzeichnen es sehr deutlich und sind die unteren Blätter, durch die es am meisten von den nächstverwandten Alyssen abweicht, früh verloren gegangen, so bilden die nackten Stengel kein schlechteres Merkmal für dasselbe. Alyssum eumontanum trägt in den Pyrenäen zwar auch oft kurze und mehr liegende Stengel, doch sind dieselben nie so gedrängt beblättert und die Blätter nie rundlich und stumpf wie bei Alyssum arenarium. Die Pflanze findet sich um Bayonne und Biarritz meist in sehr gleichmäßiger Ausbildung. Um Bayonne kommen aber auch Formen vor, die noch mehr liegende Stengel, längere, spatelige Blätter, längere Fruchttrauben mit größeren, elliptischen Früchten tragen und sich so etwas dem Alyssum cuneifolium in den Pyrenäen nähern. Diese abweichenden Formen sind aber doch zu Alyssum arenarium zu stellen, da sie dasselbe Gebiet im Tale bewohnen und sich durch die reiche Fruchttraube von Alyssum cuneifolium ausschließen. Finden sich nur mehr spatelige Blätter, so sind die untersten rundlichen schon abgeworfen worden, was an manchen Exemplaren verfolgt werden kann. Es stehen aber auch die spateligen Blätter dieser Formen insoweit im Widerspruche mit denen des Alyssum cuneifolium, als sie vorne immer breit abgerundet und rinnig sind, während sie bei letzteren mehr spitzlich und flach ausgebreitet sind.

Es könnte durch diese Formen die Ansicht erregt werden, als verbänden sie Alyssum montanum und Alyssum cuneifolium auch verwandtschaftlich, doch scheint eine nähere Verwandtschaft zwischen beiden Arten nicht zu bestehen und die Annäherung dieser Formen des Alyssum arenarium an Alyssum cuneifolium nur zufällig zu sein.

Alyssum arenarium steht ohne Zweifel entwicklungsgeschichtlich in nächster Beziehung zu Alyssum eumontanum und ist wegen seiner gut ausgeprägten Merkmale und des geschlossenen Areals als geogr. Rasse zu betrachten.

Ich sah die Pflanze von folgenden Standorten:
Adour et Chiberta bei Bayonne (Neyr.), Bayonne (Dew., Hug.), Anglet (Blanch.), um Biaritz (Endr., Bord.).

σ hispanicum

Hut. in Oester. bot. Zeitschr., LIV (1904) p. 190!

Caules steriles dense foliati, fertiles stricti 5—10 cm longi. Folia inferiora oblongo-spathulata, superiora angustiora pilis stellatis argenteo-incana, Racemus confertus. Silicula

elliptica vel orbicularis, cana, pedicello stricto subbrevior, stylo sublongior.

Synon. Alyssum montanum
Willk., Prodr. fl. Hisp., III, 2, p. 832 (1861)!

Exsicc. Alyssum diffusum
Porta et Rig., Exs. it. hisp. 1891 n° 361!

Ar. geogr. Hispania.

Huters Beschreibung des Alyssum hispanicum scheint zu weit gehalten. Er legt der Weißhaarigkeit wohl wegen der Trennung des Alyssum hispanicum von Alyssum eumontanum die größte Bedeutung bei, allein unter den fast durchwegs weißlichen Formen des Alyssum montanum in Spanien gibt es doch Unterschiede, die einer Zusammenziehung aller dieser Formen zu Alyssum hispanicum widersprechen. So sind jene Formen aus der Sierra de Alcaraz und Sierra Tejeda, die Huter beide für Alyssum hispanicum ansieht, nicht identisch. Des weiteren fällt sehr wahrscheinlich Alyssum atlanticum β alpinum Bois. nicht mit Alyssum hispanicum zusammen, da dessen verschieden stark behaarte Blattseiten bei letzteren nicht beobachtet werden können. Soweit ich durch Herbarmaterial Einblick in die spanischen Formen erhalten konnte, möchte ich nur die erwähnten Formen aus der Sierra de Alcaraz für Alyssum hispanicum halten, die sich neben der silberweißen Behaarung durch niedrigen, steifen Wuchs, etwas breite Blätter, besonders an den Stämmchen, das Fehlen der Gabel- und einfachen Haare an den oberen Organen und die meist kurze Fruchttraube auszeichnen. Hieher gehörige Formen finden sich in Serrania di Ronda in Gaditana, doch tragen sie lockerbeblätterte Stämmchen und schwächere, fast liegende Stengel. Das von Huter in der Sierra Tejeda angegebene und versandte Alyssum hispanicum ist Alyssum ibericum wegen der 2 × höheren, immer aufrechten Stengel, der langen, schmalkeiligen Blätter und der Gabelhaare an den oberen Organen.

Alyssum hispanicum scheint die letzte Entwicklungsstufe des Alyssum montanum gegen Südwesten, aus dem sich sehr wahrscheinlich dann Alyssum atlanticum entwickelte. Von Alyssum eumontanum in den Pyrenäen, seiner wahrscheinlichen Stammform, unterscheidet es sich durch den gedrängten, starren Wuchs, die starke Behaarung und die kurzen, starren Fruchttrauben. Seine Verbreitung kann jetzt nicht

festgestellt werden, da man immer alle spanischen Formen unter Alyssum montanum zusammentaßte.

Ich sah die Pflanzen aus:

Sierra de Alcaraz (Hut., P. et R.), Serrania di Ronda (Port. et Rigo).

prol. nov. τ **flexuosum.**

Caules flexuosi, tenues, laxe foliati, 10–20 cm longi. Folia oblonga, canescentia vel subvirentia. Racemus elongatus. Petala lyrato-cuneata. Silicula orbicularis, canescens.

Synon. Alyssum montanum
Willk., Prodr. fl. Hisp. III, 2, p. 832 (1861)!

Exsicc. Alyssum montanum Reverch., Pl. d. Espagn. n° 707!

Ar. geogr. Hispania.

Alyssum flexuosum kennzeichnet sich gegenüber Alyssum hispanicum durch den schwanken Wuchs der Stämmchen und Stengel, die armstrahligen, kräftigen Sternhaare und die langen Fruchttrauben.

Aus der Sierra de Espadan sah ich Exemplare mit etwas kräftigen, bogig aufsteigenden Stengeln, doch zeigten sie in den anderen Organen volle Uebereinstimmung mit den durchaus lockeren Formen dortselbst und aus der Sierra de Valacloche, weshalb auch sie zu Alyssum flexuosum gehören. Trotz des stärkeren Stengels unterscheiden sich diese Formen deutlich von Alyssum hispanicum, vornehmlich durch die lange Fruchttraube. Von Alyssum eumontanum trennt es sich durch seine liegenden, schwachen Stengel, den weit ausgesprochener rasigen Wuchs und die kräftigen Sternhaare an der ganzen Pflanze.

Ob es das Glied zwischen Alyssum eumontanum und Alyssum hispanicum oder eine dem letzteren parallele Abzweigung von ersteren darstellt, ist nicht sicher zu sagen. Tracht wie Verbreitungsgebiet sprechen mehr für das erstere. Wegen seiner deutlichen Merkmale gegenüber seinen Verwandten und seines scheinbar ganz getrennten Verbreitungsgebietes ist es aber nicht als bloße Zwischenform, sondern als geogr. Rasse zu betrachten.

Zur Feststellung seiner Variation und Verbreitung fehlte mir hinreichendes Material.

Ich sah die Pflanze aus:

Sierra de Valacloche, Sierra de Espadan (Reverch.).

Beilage zum 35. Jahresbericht des n.-ö. Landes-Lehrerseminars
in Wiener-Neustadt.

Die ausdauernden Arten

der

Sectio Eualyssum

aus der

Gattung Alyssum.

II. Teil.

Von Dr. J. Baumgartner.

Wiener-Neustadt, 1908.
Druck von J. Czap, Wiener-Neustadt — Verlag des n.-ö. Landes-Lehrerseminars

ertae sedis.

Alyssum Stŕibrnyi.

Velen., Fl. bulg., 640 (1891)! Suppl., I, 24 (1898)!

Caules ascendentes, simplices. Folia inferiora oblongo-elliptica, petiolata, acuta, superiora angustiora, pilis stellatis crassiusculis incana. Racemus elongatus. Pedicelli siliculis 2—3 × longiores, pilis furcatis subhirsuti sicut sepala. Petala lyrato-cordata, aurea. Filamenta longiora ala unilaterali praedita. Silicula orbicularis, adpresse pilosa, sepalis siccis circumdata.

Ar. geogr.: Bulgaria, Macedonia. Floret: Mai—Juni.

Diese Pflanze bildet zu allen anderen in Bulgarien heimischen Alyssen einen sichtlichen Gegensatz. Von den dortigen Rassen des Alyssum montanum weicht sie durch ihre immer einfachen Stengel, die dichtgedrängten unteren Blätter, die starke Behaarung, die gesättigten Blüten und die lange stehenbleibenden Kelchblätter ab.

Die Pflanze erinnert dadurch etwas an Alyssum graecum, unterscheidet sich aber von diesem durch die größeren, breiteren, gedrängter stehenden unteren Stengelblätter, die stark verlängerten Fruchttrauben und Fruchtstiele. Weiters sind die Kelchblätter bedeutend resistenter, die Früchte kreisrund und die Behaarung besteht aus starken, armstrahligen, nicht zarten, vielstrahligen Sternhaaren.

Ziemlich ausgeschlossen ist, daß Alyssum Stŕibrnyi eine bloße Form einer der bulgarischen Rassen des Alyssum montanum auf trockenem Standorte darstellt, wie man aus seiner ganzen Tracht schließen könnte. Velenovsky schreibt nämlich, daß „sich Alyssum Stŕibrnyi im Gebirge Rhodope mitten unter Alyssum montanum (= A. elongatum) vorfindet und sich deutlich von diesem abhebt". Es müssen demnach die Verschiedenheiten doch schon in der ganzen Organisation und nicht in der Beschaffenheit des Standortes zu suchen sein. Velenovsky scheint Alyssum Stŕibrnyi infolge seines von den Rassen des Alyssum montanum abweichenden Gepräges

näher zu Alyssum repens zu stellen. Allerdings schließt sich diese Pflanze durch ihre Blattformen, einfachen Stengel, rauhhaarigen Blütenstiele und goldgelben Blüten etwas an die Rassen des Alyssum repens an. Die Annäherung ist aber durchaus nicht so deutlich, daß eine Zuzählung zum Formenkreise des Alyssum repens notwendig, vielleicht auch nicht einmal berechtigt ist. Einmal sind die Gabelhaare an den Blütenstielen und die einfachen Haare an den Kelchblättern nicht anders ausgebildet als bei manchen Rassen des Alyssum montanum, nämlich kurz und kräftig, nicht lang, zart und wagrecht abstehend, wie sie die Rassen des Alyssum repens tragen. Weiters scheint sich Alyssum Stříbrnyi durch die Einflügeligkeit der längeren Staubfäden von der Gruppe Alyssum repens auszuschließen und sodann ist es durch seine starke Behaarung weit verschiedener von dieser als von Alyssum montanum.

Aus all dem ist Alyssum Stříbrnyi wohl besser zum Formenkreise des Alyssum montanum zu stellen, doch bleibt seine Abstammung und Stellung unsicher. Die Abstammung von einer bulgarischen Rasse des Alyssum montanum wird durch die verschiedene Ausbildung fast aller Teile ziemlich unwahrscheinlich; eine nähere Verwandtschaft mit Alyssum elongatum schließt die Besiedelung desselben Gebietes durch diese beiden deutlich verschiedenen Pflanzen aus.

Vielleicht ist es richtig, anzunehmen, daß sich Alyssum Stříbrnyi nicht durch mehrere Zwischenrassen wie andere bulgarische Alyssen, sondern direkt von dem habituell so nahestehenden Alyssum graecum abgeleitet hat. Die Ausbildung hat sich dann wohl von Kleinasien aus vollzogen.

Durch diese weitere Verwandtschaft wäre denn auch die Tatsache erklärlich, daß sich Alyssum Stříbrnyi und Alyssum elongatum in demselben Gebiete unvermischt erhalten haben.

Unter dieser Annahme stellt sich Alyssum Stříbrnyi als geogr. Rasse zum Formenkreise des Alyssum montanum; es ist aber auch möglich daß Alyssum Stříbrnyi entweder eine weit ältere Form, vielleicht eine Parallelform zu Alyssum graecum ist, oder aber in gar keinem verwandtschaftlichen Verhältnisse zu Alyssum montanum steht.

Ich sah die Pflanze aus folgenden Standorten: Bulgarien: supra Stanimaka (Stříb. Pap.), Belova (Vel.), ad Markovo (Skorp.), supra Tekis (Vel.). Macedonien: mt. Kaimakcalan (Adam. n° 84).

Alyssum Gmelini

Jord., Brev. pl. nov., fasc. II, p. 8 (1868);

Caules erecti vel ascendentes, tenues, superne saepe ramosi, 10—20 cm longi. Folia oblongo-linearia, sparsa, parce stellato-pilosa. Racemus elongatus, tenuis, laxus. Petala cuneata, pallide lutea. Filamenta longiora ala bilaterali praedita. Silicula obovato-orbicularis, parce pilosa, ca. 3 mm longa.

Synon.: Alyssum arenarium Gmel., Fl. bad., III, 36 (1808)! Borb., Vizsg., VI, 179 (1878)!
Alyssum angustifolium Wirtg., Herb. pl. sel. fl. Rhen.
Alyssum erigens Jord. et Fourr., Brev. pl. n., II., 9!
Alyssum vernale Kitt. in Reichb., Icon. fl. Germ. et Helv., 8, f. 4274 c (1837)!
Alyssum montanum var. dubium Heuff., Enum. pl. Banat., p. 22 (1858)!
Alyssum montanum var. commutatum Heuff., e. l.
Alyssum montanum var. angustifolium Heuff., e. l.
Alyssum montanum Čelk., Prodr. d. Fl. v. Böhm., III, p. 446 (1875)!
Alyssum campestre Poll., Hist. pl. Palat., II, 222.

Exsicc.: Alyssum transsilvanicum Urumoff, exs. n° 31, 71, 98!
Alyssum arenosum auct. Bohem.
Alyssum montanum var. asyngamum Borb.

Ar. geogr.: Tauria, Bulgaria, Hungaria, Austria, Germania.

Floret: April—Juni.

Seit Aufstellung dieses Alyssums als eigene Art bildete es Gegenstand vieler Erörterungen. Man fand an ihm teils keine zu einer Abtrennung von Alyssum eumontanum zwingende und berechtigende Merkmale; teils wurde es als Varietät desselben festgehalten und an verschiedenen Standorten sogar unter verschiedenen Namen beschrieben, wie es besonders in Ungarn durch Heuffel der Fall war. Gerade das letzte ist aber zum Teile ein Beweis, daß die ganze Tracht des Alyssum Gmelini doch soweit von der des Alyssum eumontanum verschieden ist, daß beide nicht ohne weiteres identifiziert werden können. In der Beschreibung scheinen die Unterschiede der beiden allerdings nicht sehr bedeutend zu sein, so daß es nicht überraschen kann, wenn beide vielfach zusammengezogen wurden. Allein bei vergleichender Einsicht von Exemplaren der beiden ersieht man in den kleinen Abweichungen weit wichtigere Merkmale als durch die Beschreibung zum Ausdrucke gebracht werden kann. Es

haben ja auch die Autoren jener Länder, in welchen beide zugleich vorkommen, durchaus an der Trennung derselben festgehalten.

Vom typischen Alyssum eumontanum, wie es sich besonders auch in der Nähe des Alyssum Gmelini findet, unterscheidet es sich durch seine lockere, schmächtige Tracht infolge der dünnen, mehr aufgerichteten, schwachbeblätterten Stengel, der entfernt beblätterten Stämmchen, der durchaus schmalen Blätter, der kleinen, bleichen Blumen und der kleinen, zur Reifezeit fast kahlen Früchte in langer Traube. Dazu kommen noch als deutlichere Merkmale des Alyssum Gmelini die meist fruchtenden Seitenäste kurz unter der Fruchttraube und die zwei Flügel der längeren Staubfäden. Könnte infolge der erstangeführten Unterschiede die Meinung hervorgerufen werden, es handle sich bei Alyssum Gmelini nur um ein durch trockenen Standort abgeändertes Alyssum eumontanum, so widerspricht dem die Tatsache, daß Alyssum eumontanum am wenigsten bei trockenem Stande eine Verästelung unter der Fruchttraube aufweist. Kommt eine solche vor, so ist es nur an sehr kräftigen Exemplaren und der Form australe der Fall, welche sich deutlich genug von Alyssum Gmelini unterscheiden. Merkwürdigerweise steht Alyssum Gmelini in seiner ganzen Tracht gerade den entfernter lebenden Rassen des Alyssum montanum näher als dem Alyssum eumontanum, seinem fast steten Begleiter. Eine Trennung der beiden ist daher wohl am Platze.

Die an Alyssum Gmelini auftretenden Veränderungen sind trotz der weit entfernten Standorte gering. Es findet sich auf der Krim, in Bulgarien, Ungarn und Rheinhessen in fast gleicher Ausbildung, nur haben die Pflanzen aus der Krim manchmal die unteren Blätter länglich-verkehrt-eiförmig und die oberen Teile mit einfachen und Gabelhaaren besetzt, sodann sind die Blumenblätter der ungarischen Pflanzen etwas breiter als jener aus Rheinhessen.

Um Tirnovo in Bulgarien sammelte Urumoff Pflanzen, die er unter dem Namen Alyssum transsilvanicum versandte. Durch das völlige Fehlen von einfachen Haaren an den Blütenstielen erweisen sie sich nicht als zur Schur'schen Pflanze gehörig, sondern stimmen durchaus mit Alyssum Gmelini überein, nur daß sie manchmal etwas kräftigere Stengel haben. Ein Exemplar sah ich auch mit bedeutend breiteren Blättern unter Beibehaltung der keiligen Form; wahrscheinlich ist es ein Schattenexemplar.

Nicht sicher ist die Stellung der Formen, die sich um Preßburg, in Niederösterreich und Böhmen finden und durch niedrigeren Wuchs und oben immer einfache Stengel sich an Alyssum eumontanum anschließen, sonst aber die Merkmale des Alyssum Gmelini tragen. Ob dies abweichend ausgebildete Exemplare des ersteren oder letzteren sind, ist nicht sicher zu sagen, wahrscheinlicher des letzteren, wie das in Böhmen gesammelte Alyssum arenosum zeigt.

Gleichfalls fraglich ist die verwandtschaftliche Stellung der beiden. Die beiderseitige vielfache Ähnlichkeit, das teilweise gleiche Verbreitungsgebiet und die Zwischenformen von Ober-Ungarn bis Böhmen scheinen dafür zu sprechen, daß Alyssum Gmelini eine Varietät des Alyssum eumontanum darstellt.

Dem entgegen steht aber die konstante Tracht des Alyssum Gmelini im weiten Verbreitungsgebiete an isolierten Standorten. Es ist daher Alyssum Gmelini wohl besser in keine wenigstens nähere verwandtschaftliche Beziehung zu Alyssum eumontanum zu bringen und in ihm vielleicht eine alte Spezies zu erblicken, die sich wohl im Osten ausbildete und als Parallelglied zu Alyssum eumontanum nach Westen wanderte. Oder solite es aus der Kreuzung von Alyssum eumontanum und Alyssum transsilvanicum entstanden sein? Bei Cruciferen ist Rassenbildung durch Kreuzung allerdings sehr selten und bei Alyssum noch nie festgestellt, doch die Möglichkeit derselben ist auch nicht auszuschließen. Alyssum Gmelini trägt nämlich die meisten Merkmale des Alyssum transsilvanicum in verminderter Ausbildung an sich mit Ausnahme der einfachen Haare bei den Pflanzen aus Ungarn und Rheinhessen, was wieder dem Alyssum eumontanum entspricht. Auf diese Weise wäre eine nähergerückte Erklärung für die Verästelung und die schwache Zweiflügeligkeit der Staubfäden des Alyssum Gmelini gegeben, das sonst dem Typus Alyssum eumontanum näher steht. Als Entwicklungszentrum wäre in diesem Falle Ungarn anzusehen, wo Alyssum eumontanum und Alyssum transsilvanicum zusammenstoßen und Alyssum Gmelini am deutlichsten die Verästelung unter der Fruchttraube, die Zweiflügeligkeit und die Sternhaarbekleidung der Blütenstiele aufweist. Dem Herkommen nach ist Alyssum Gmelini gewiß eine rätselhafte Pflanze.

Für Alyssum Gmelini war besonders der Name Alyssum arenarium Gmel. im Gebrauche, allein wegen der Gleichnamigkeit mit dem gänzlich verschiedenen Alyssum arenarium

Lois. ist die Bezeichnung Alyssum Gmelini Jord. am Platze. Wirtgen nannte die Pflanze später Alyssum angustifolium, Kittel Alyssum vernale. Heuffel trennt in Enum. pl. Banat. Alyssum Gmelini in mehrere Varietäten und stellt sie unter Alyssum eumontanum. Diese Heuffel'schen Varietäten: Alyssum montanum var. dubium, var. commutatum und var. angustifolium erwiesen sich aber, wie Borbàš schreibt, nach Vergleichung der Originale als vollkommen identisch, was zum Teile auch aus der Beschreibung Heuffels schon hervorgeht. Zu Alyssum Gmelini sind die Exemplare zu stellen, die Wagner um Ulma im ungar. Komitat Temes als Alyssum erigens Jord. et Fourr. sammelte und versandte. Sie entsprechen in Wuchs, Blattform, Blüte und Frucht völlig dem Alyssum Gmelini. Es geht übrigens schon aus der Jordan'schen Beschreibung hervor, daß beide wohl ohne Grund unterschieden wurden.

Unrichtig ist die Schur'sche Beschreibung des Alyssum Gmelini, weil Schur bei „seinem" Alyssum arenarium einerseits auf Gmel., Fl. bad., andererseits auf die Abbildung des Alyssum arenarium Lois. in Reichb., Icon. p. 8, f. 4274 b verweist. Dadurch sowie durch die Beschreibung „ramosissimum" und „argenteoincanum" erweist sich sein Alyssum arenarium Gmel. nicht identisch mit Alyssum Gmelini. Die fast immer typisch auftretende Verästelung an den ungarischen Formen des Alyssum Gmelini ist nämlich nicht derart, daß man dieselben als sehr verästelt bezeichnen könnte; die Behaarung ist auch bei den ungarischen Formen schwach und die Pflanze dadurch nur grau. Nach der Schur'schen Beschreibung sind teils von Richter um Ofen Alyssen als Alyssum arenarium Gmel. bestimmt und versendet worden, die infolge der Einsamigkeit der Fächer nicht zur Sectio Eualyssum gehören, sondern wahrscheinlich Alyssum nebrodense sind.

Alyssum Gmelini kommt vor in:

Taurien, Bulgarien.

Ungarn: Carlsdorf im Banat, bei Adony, Kamaraerdi, Insel Csepsel bei Kodany, Buddörs, Dorogh, Matra-Selesz ad Domahaza, Monor ad Pilis, Fontina Fetje ad Karolyfalva, Kapu-Kornuluj ad Grebenác, Budapest, Gubacs inter Pest et Sozoksar (Borb.)

Niederösterreich, Böhmen, Breisgau: Sasbach gegen Limburg (Gmel.).

Pfalz: Mainz-Finden, Niederengelheim, Benzheim-Darmstadt, Martinsstein auf der Abtei (Gmel.).

Ich sah die Pflanze von folgenden Standorten:

Taurien: Simferopol (Call., Halacsy).

Bulgarien: Tirnovo (Urum., exs. 31, 71, 98).

Ungarn: Carlsdorf im Banat (Borb.), Deliblat (Degen), bei Adony (Tausch.), Kamaraërdi (F. et Sch.), insula Csepsel pr. Kodany (Tausch., Janch.), Budapest (Borb., Richt.), Gubacs inter Pest et Sozoksar (Kern.), Ulma (Wagn.), Kammerwald bei Ofen (Steinitz), Neudorf pr. Preßburg.

Österreich: Laxenburg (Beck), Baumgarten im Marchfelde (Hein), bei Prag (Velen.), aus Böhmen (ignot.).

Deutschland: bei Darmstadt (Scriba), bei Mainz (Wirtgen). Mannheim-Heidelberg (Schultz).

subspec. b. **Alyssum repens** (Baumg., Enum. st. Transs., II, 237). (s. spec.)

Radix perennis. Caules herbacei, basi suffrutescentes, decumbentes, dein ascendentes vel erecti, simplices vel superne ramosi, 15—40 cm longi; caules steriles laxe foliati. Folia inferiora late spathulata, petiolata, acuta, caulina oblonga vel oblongo-linearia, acuta, inferioribus longiora, rarissime breviora, 15—35 mm longa, 2—8 mm lata. Pili stellati sparsi radiis paucis et longis, in pedicellis et sepalis pili simplices vel bifurcati patentes immixtis pilis stellatis, eoque folia et caules plusminus virentia, pedicelli et sepala hirsuta. Racemus elongatus, rarissime brevis. Sepala viridia, saepetarde decedentia. Petala obovato-cuneata, subretusa vel obtusa, plusminus aurea, raro pallida. Filamenta longiora in duobus lateribus ala membranacea superne dentata, breviora in basi appendice libera longa praedita. Siliculae rotundo-obovatae, emarginatae vel truncatae, rarissime obtusae, pilis stellatis parce obsitae, pedicellis 2—3 × breviores, rarissime fere aequantes, stylis evidenter longiores, rarissime 4—5 × longiores vel aequantes.

Synon.: Alyssum montanum
Baumg., Enum. stirp. Transs., II, 238 (1816)!
Maly, Fl. von Steierm., p. 198 (1868)!
Neilreich, Nachtr. zu Malys Fl., 241!
Alyssum Wulfenianum
Schur, Enum. pl. Transs., 63 (1866)!

Alyssum Rochelii Reichb., Icon. Fl. G. et H., II, 8, t. XIX (1837)! Schur, Enum. pl. Transs., 63!
Alyssum rostratum auct. Transs.

Ar. geogr.: Europa austr. et orient., Anatolia, Sibiria.

proles: α **trichostachyum**
Rupr., Fl. cauc., p. 102 (1869); —
Lipsk., Fl. cauc., p. 228 (1899)!

Caules decumbentes vel ascendentes, simplices, steriles laxe foliati. Racemus elongatus. Pedicelli siliculis 2—3 × longiores, hirsuti. Sepala tarde decedentia. Petala lutea, spectalilia. Silicula canescens, ca. 3 mm lata, stylo paulo longior.

Syn.: Alyssum repens Boiss., Fl. orient., I., 275 (1867)! —
Velen., Fl. bulg., 39 (1891)! —
Hal., Consp. fl. Graec., Vol. I, fasc. I, 94 (1900)! —
Beitr. z. Fl. v. Achaia, p. 12;

Exsicc.: Alyssum rostratum Sint., It. or. 1892 n° 3776!
Alyssum montanum var. aureum
Bornm., Exs. n° 1515 b, 1941!
Alyssum montanum Huet, Pl. or. exs.; Blanche!

Ar. geogr.: Europa orient., Anatolia, Tauria. Floret: Juni-Juli.

Ruprecht glaubte zum Festhalten dieser Pflanzen aus dem Kaukasus wohl am meisten durch deren Haarkleid berechtigt zu sein, das sein Name gut charakterisiert. Es war jedoch dieser Pflanze nur eine kurze Selbständigkeit beschieden, denn Boissier vereinigte dieselbe in Fl. orient. Suppl. p. 51 mit Alyssum eurepens.

Der Grund dieser Vereinigung liegt ziemlich unzweifelhaft in dem Umstande, daß die kaukasische Pflanze mit einer auf der Balkanhalbinsel weitverbreiteten Form identisch ist, die durchwegs zu Alyssum eurepens gerechnet wurde. Lipsky hat in seiner Fl. Caucas. p. 228 neuerdings auf Alyssum trichostachyum Rupr. hingewiesen, allein es überwiegt scheinbar gegenwärtig noch die Anschauung Boissiers. Lipsky setzt Alyssum trichostachyum doch wohl nur in den Gegensatz zu der Baumgartenschen Pflanze und berührt nicht die Identität desselben mit den angeblichen Alyssum eurepens auf dem Balkan. In diesem Sinne war seine Festhaltung des Alyssum trichostachyum Rupr. vollkommen am Platze und Boissier entspricht nicht recht den Tatsachen, wenn er Alyssum trichostachyum zugleich mit dessen Vertretern auf dem Balkan zu Alyssum eurepens zieht.

Die Gründe, welche dazu veranlassen, an der Trennung des Alyssum trichostachyum Rupr. von Alyssum eurepens festzuhalten, beruhen größtenteils auf der Fruchtform neben der verschiedenen Behaarung der beiden. Alyssum trichostachyum Rupr. hat nämlich zweimal kleinere Früchte, die auf meist dreimal längeren Fruchtstielen stehen und nur wenig kürzere Griffel als die Früchte tragen. Da sowohl Alyssum trichostachyum als Alyssum eurepens die subalpine und alpine Region bewohnen, so lassen sich die kleineren Früchte des ersteren nicht durch den niedrigen Standort erklären, was man sonst bei der ganzen Gattung Alyssum mit ziemlicher Sicherheit tun kann. Es ist daher in der kleinen Frucht wohl ein Organisationsmerkmal des Alyssum trichostachyum zu erblicken.

Des weitern ist bei beiden das Verhältnis der Fruchtgröße zur Stiel- und Griffellänge ein so auffallend verschiedenes, daß beide schon deswegen nicht gut vereinigt werden können. Kleinere Abweichungen des Alyssum trichostachyum von Alyssum eurepens treten auch in den vegetativen Organen auf, die zum Teile auch für sich ein Auseinderhalten der beiden ermöglichen. Alyssum trichostachyum hat nämlich durchaus längere und kräftigere Stengel, und durch die stärkere Behaarung erhält die Pflanze immer ein deutlich graues Aussehen, während Alyssum eurepens immer grün erscheint. Am auffälligsten zeigt sich die stärkere Behaarung des ersteren an den Blütenstielen, Kelchblättern und Früchten. Ein kleiner Unterschied liegt auch im späten Abfall der Kelchblätter des Alyssum trichostachyum.

Baumgarten hat allerdings der Fruchtgröße bei der Beschreibung seines Alyssum eurepens nicht Rechnung getragen, weshalb Alyssum trichostachyum mit Alyssum eurepens vereinigt werden konnte. Gerade die Fruchtgröße ist aber das wichtigste Merkmal, um die beiden im Gesamteindrucke so verschiedenen Alyssen auch durch die Beschreibung sicher von einander zu trennen.

Nur von mt. Rilo in Bulgarien sah ich einige Exemplare dieser Pflanze, welche sich sehr nahe an Alyssum eurepens anzuschließen scheinen. Sie haben kriechende bis aufsteigende Stengel, sehr schwach behaarte Blätter und auffälligerweise an den Blütenstielen nur Sternhaare oder nicht sehr deutliche Gabelhaare (Velenovsky, Exs.) oder aber deutliche einfache Haare (Gheorghieff, exs. n° 103). Infolge der blassen Blüten, der lange

stehenbleibenden Kelchblätter und der weit kleineren, rundlichen Früchte mit etwas bis fast zweimal kürzeren Griffeln sind sie doch zu Alyssum trichostachyum zu stellen und bilden wahrscheinlich nur eine eigenartige Variation desselben, nicht aber die Verbindung mit Alyssum eurepens.

Trotz des viel ähnlicheren Wuchses mit Alyssum eurepens als mit Alyssum transsilvanicum ist die Auseinanderhaltung des Alyssum trichostachyum mit ersterem meist viel sicherer als mit dem zweiten. Während nämlich zwischen Alyssum trichostachyum und Alyssum eurepens die Zwischenformen fehlen und die beiderseitigen Standorte getrennt liegen, beobachtet man in Serbien und Bulgarien, dem gemeinsamen Verbreitungsgebiete des Alyssum trichostachyum und Alyssum transsilvanicum, oft Formen, die in ihrer Tracht so ziemlich die Mitte zwischen diesen beiden Alyssen halten. Dieselben haben zwar die liegenden Stengel wie ersteres, sind aber unter der Fruchttraube oft etwas verästelt, was dem letzteren entspricht und in der typischen Ausbildung des ersteren nie vorkommt. Da sie ferners gleichstarke Behaarung und gleiche Blattformen zeigen und weder in der Blüte noch in der Frucht wesentlich von einander abweichen, fällt es oft recht schwer, die Zugehörigkeit dieser Zwischenformen zu ermitteln. Sie sind aber trotz der Verästelung wohl besser zu Alyssum trichostachyum zu ziehen, da doch hauptsächlich der Typus dieser Pflanze durch die liegenden, der des Alyssum transsilvanicum durch die aufrechten Stengel zum Ausdrucke kommt. Infolge dieses geringen und nur im Wuchse liegenden Unterschiedes sowie des zu beobachtenden Überganges der beiden stehen sie weit näher als Alyssum trichostachyum und Alyssum eurepens. Sollte somit Alyssum trichostachyum mit einem von diesen identifiziert werden, so könnte es nur mit Alyssum transsilvanicum geschehen.

Alyssum trichostachyum und Alyssum transsilvanicum verhalten sich sowohl hinsichtlich ihres Wuchses wie Standortes fast durchaus wie Höhen- und Talform. Daß doch eine namentliche Trennung beider platzgreift, geschieht wegen der auffallend verschiedenen Tracht der beiden bei typischer Ausbildung und weil sich nicht alle Unterscheidungsmerkmale auf den Höhenstandort zurückführen zu lassen scheinen. So ist bei diesen der Blütenfarbe wohl etwas mehr Wert beizulegen als sonst bei Alyssum. Die Blütenfarbe ist zwar bei allen etwas wechselnd, doch die meist blassen, kleineren Blüten des sub-

alpinen Alyssum trichostachyum widersprechen den tiefgefärbten, ansehnlichen Blüten des Alyssum transsilvanicum im Tale insoweit, als sonst die Erfahrung bei Alyssum lehrt, daß mit Zunahme des Höhenstandortes auch die Tiefe der Blütenfarbe zunimmt.

Dem Alyssum trichostachyum kommt wegen der teilweisen Besiedelung desselben Gebietes mit Alyssum transsilvanicum und wegen der Unterscheidungsmerkmale meist nur in den vegetativen Organen zwar nicht der Wert einer Wettstein'schen geogr. Rasse zu, doch ist es auch nicht dem Alyssum transsilvanicum als bloße Höhenform an die Seite zu stellen.

Ähnlichkeit zeigt Alyssum trichostachyum ferners mit Alyssum elongatum und es verbindet so gewissermaßen das sonst so verschiedene Alyssum montanum mit Alyssum transsilvanicum. Da durch diese Ähnlichkeit des Alyssum trichostachyum mit Alyssum elongatum ein Hervorgehen desselben und durch dasselbe der ganzen Gruppe Alyssum repens aus Alyssum montanum durchaus nicht als völlig ausgeschlossen erscheint, so würde in diesem Falle Alyssum trichostachyum besonders durch seine Form stenophyllum den ältesten Typus des Alyssum repens darstellen, von dem aus sich die anderen Formen und Rassen des Alyssum repens entwickelten.

Aber auch unter der Annahme, daß Alyssum trichostachyum auf der Balkanhalbinsel aus Alyssum montanum hervorgegangen ist, ist es durchaus von diesem zu trennen, weil damit ein ganz neuer, von Alyssum montanum durch hohen Wuchs, eigenartige Behaarung, große, grüne, zarte Blätter und durchaus deutliche Zweiflügeligkeit der längeren Staubfäden verschiedener Typus beginnt. Alyssum repens bildet wenigstens in bezug auf Behaarung und Beblätterung gewissermaßen im Osten ein Analogon zu Alyssum atlanticum im Westen, dessen Hervorgehen aus Alyssum montanum so ziemlich sicher ist. Alle drei stehen in enger Beziehung zu einander und zwar ist fast ohne Zweifel Alyssum montanum als Stammform anzusehen, an das sich Alyssum repens und Alyssum atlanticum als Subspecies anschließen, beziehungsweise mit ihm die Art Alyssum montanum bilden.

Ich sah die Pflanze aus folgenden Standorten:

Griechenland: Agrapha (Hausskn.).

Megaspileon (Heldr.).

Serbien: Bele Palanka (Bornm.), Vrška Čuka (Ivan., Adam.), ex mt. Besera pr. Pirot (Ivan., Adam.), Gura Planina (Ivan.), Vranja.

Bulgarien: ad Krapec (Skorp.), ex mt. Rilo pr. Toč (Velen., Gheorgh. n° 103) pr. Petrohan (Velen.), supra Belledihan (Velen.).

Krim: Festung Sudak (Call. 21).

Kleinasien: Egin: Kainartschar (Sint. n° 2211).

Ak-dagh, Sana-dagh (Bornm.), Jokardi-dagh (Sint.), in mt. Kitirlidagh pr. Brussam (Pichl., Bornm. n° 4112), Libanon (Blanche), Erzerum (Huet du Pav.).

Paphlagonia: Kure Nahas: pr. Ekitschai (Sint. n° 3776), in mt. Olympo (Cumani).

f. stenophyllum Hal., Consp. fl. Graec., Vol. I, fasc. I, 94 (1900)! Beitrag z. Fl. v. Ach., p. 12.

Caules tenues, Folia oblongo-linearia vel angustelinearia, subviridia.

Ar. geogr. (Bosnien?)[1]), Epirus, Mazedonien, Thessalia, Aetolia, Achaia.

Gegenüber Alyssum trichostachyum unterscheidet sich Alyssum stenophyllum durch die zarten Stengel und durch die auffallend schmalen, grünen Blätter, von denen die oberen meist kleiner als die unteren sind. Daß es als Form zu Alyssum trichostachyum aufgefaßt wird, geschieht deshalb, weil es wohl meist von diesem, Alyssum graecum und Alyssum epiroticum deutlich unterscheidbar ist, sonst aber in die Reihe von Formen fällt, die sich gegen Süden der Balkanhalbinsel vorfinden und teils mehr dem Alyssum repens, teils dem Alyssum montanum zuneigen. Während gegen Süden und Westen seines Verbreitungsgebietes an der Grenze

[1]) Maly gibt in den Verhandlungen der zool. bot. Gesellschaft 1904 (LIV) p. 190 im Areale des Alyssum scardicum neben Alyssum repens (= A. trichostachyum) auch die Form stenophyllum an. Ich habe zwar aus Bosnien kein Exemplar des ersteren gesehen, obwohl mir zahlreiches Material von dort vorlag, aber da es im benachbarten Serbien sicher auftritt, so kann dies wohl auch für Bosnien zutreffen. Fraglicher ist jedenfalls das Auftreten des Alyssum trichostachyum f. stenophyllum in Bosnien. Diese Form findet sich nur im Übergangsgebiete des Alyssum montanum in Alyssum repens, von Epirus bis Achaia. Sollte aber diese Form wirklich in Bosnien vorkommen und nicht etwa eine veränderte Form des Alyssum scardicum dafür angesehen worden sein, so wäre das nur ein weiterer Beweis, daß Alyssum trichostachyum und sie nahe verwandt und nicht ganz zu trennen sind.

der Areale der Rassen des Alyssum montanum Formen auftreten, die durch niedrigen Wuchs, etwas stärkere Behaarung und kürzere, einfache Haare an den Blütenstielen, eine Bildung aus Alyssum montanum sicher zu machen scheinen, zeigen im Norden Formen mit stärker entwickeltem Stengel den Übergang zu Alyssum trichostachyum an. Wegen der auffallend schmalen Blätter werden sie alle zur Form stenophyllum zu rechnen sein, obwohl die Ausbildung der anderen Organe ziemlich schwankend ist.

Ob Alyssum spathulataefolium Form. mit Alyssum trichostachyum f. stenophyllum identisch ist, kann ich nicht sagen, da mir nur verdorbenes Material vorlag. Aus den mehr aufgerichteten Stengeln, den sehr schwachen und vereinzelten Haaren an den Blütenstielen sowie aus der zusammengezogenen Fruchttraube zu schließen, hat dasselbe mit f. stenophyllum wenig gemein.

Ich sah diese Form aus:

Epirus: mt. Tsumerka (Hal.), mt. Olyčika, mt. Saint (Bald.).

Mazedonien: mt. Korthiat (Adam.).

Thessalien: mt. Turnara pr. Chaliki (Sint.).

Aetolien: mt. Korax (Leon.).

Achaia: mt. Kyllene (Heldr.), mt. Olenos (Hal.).

β **bulbotrichum** Hausskn. et Bornm. (s. spec.). Bornm., Nov. fl. or. in Mitt. d. thür. bot. Ver., neue Folge, Heft X, 3 (1904/05)!

Caules decumbentes vel ascendentes, simplices. Racemus fructiferus confertus. Petala pallide lutea. Ala bilaterali filamentorum longiorum superne saepius sensim contracta. Silicula orbicularis, setis e tuberculis ortis immixtes nonnullis pilis stellatis hirsutissima, ca. 4 mm lata.

Ar. geogr.: Anatolia orient.

Alyssum bulbotrichum hat vor der Blüte fast genau die Tracht des Alyssum trichostachyum: kriechende, lockerrasige Stengel, spitze, breitliche Blätter, die oben länger und schmäler werden, zerstreutstehende Sternhaare mit wenigen aber langen Strahlen, die sich in den oberen Pflanzenteilen in abstehende Gabel- und selbst einfache Haare umbilden. Deutliche Unterscheidungsmerkmale erhält Alyssum bulbotrichum mit der Blüte und Frucht. Die Rauhhaarigkeit der Blütenstiele beruht nicht so sehr auf langen, abstehenden, einfachen Haaren, sondern auf verlängerten Strahlen von Stern- und Gabelhaaren. Auffällig sind die schwachen Flügel der längeren Staubfäden. Beide sind

sehr schmal und verschwinden entweder nach oben allmählig oder der eine ist oben abgestutzt und endet oft mit einem kleinen Zahne. Als hauptsächlichstes Merkmal dieser Pflanze gilt die Behaarung der Früchte. Die wenigen Sternhaare auf der Frucht werden fast gänzlich durch zahlreiche, kräftige, aus Tuberkeln entspringende einfache Haare verdeckt, die manchmal hellbräunlich sind und den Früchten fast das Aussehen einer Bürste verleihen. Es hat den Anschein, als habe die Pflanze ihre ganze Behaarung auf die Frucht verlegt. Die Fruchtstiele legen sich stark in die Fruchtachse und dadurch erhält die ohnehin etwas dichte Fruchttraube ein noch gedrängteres Aussehen. Trotz der in der Sektion Eualyssum einzig dastehenden Behaarung der Früchte wird aber dieser Pflanze kein getrennter Platz anzuweisen, sondern sie zur Gruppe Alyssum repens zu stellen sein. Darauf scheint die Ausbildung der vegetativen Organe hinzuweisen. Die stark abweichenden Flügel der Staubfäden sind an der Pflanze selbst ziemlich wechselnd. Als nächster Verwandter und vielleicht als Stammform ist Alyssum trichostachyum anzusehen. Die Areale beider stehen sich im Norden Kleinasiens nämlich nahe und scheinen sich auszuschließen. Sodann scheint in der etwas wechselnden Behaarung der Früchte des Alyssum bulbotrichum ein Hinweis auf seine nahe Verwandtschaft mit Alyssum trichostachyum gegeben. Während nämlich die Exemplare Bornmüllers von Ak-dagh schon an jungen Früchten sehr lange, einfache Haare tragen, sind dieselben an gleichentwickelten Früchten der Sintenis'schen Exemplare, die ihren Stand näher dem Areale des Alyssum trichostachyum hatten, also vielleicht die älteren Formen sind, wohl deutlich aber nicht auffällig. Jedenfalls scheint die Auffassung dieser Pflanze als gut charakterisierte geogr. Rasse des Alyssum repens besser denn als eigene Art, die dann ohne alle Beziehung zu anderen Alyssen wäre.

Ich sah Alyssum bulbotrichum aus folgenden Standorten: Amasia: in mt. Ak-dagh (Bornm., exs. n° 1820, n° 1930). Tossia: Giaur-dagh (Sint., exs. n° 4027).

γ **virescens** Hal., Consp. fl. Graec., Vol. I, fasc. I, 94 (1900)! (s. spec.)

Caules ascendentes, simplices. Folia maiuscula, 15—35 mm longa, 3—8 mm lata. Racemus brevis. Pedicelli siliculis aequelongi vel sublongiores. Silicula elliptica, ca. 4 mm longa 3·5 mm lata, stylo longior.

Exsicc.: Alyssum repens Hausskn.
Ar. geogr.: Graecia.

Alyssum virescens gleicht in der Beschaffenheit der Stengel, Blätter, Behaarung und Blüte fast gänzlich dem Alyssum trichostachyum. Halacsy gibt zwischen beiden als Unterscheidungsmerkmale auch die weit größeren Blätter und die bleichen Blüten des Alyssum virescens an, allein soweit ich beide aus Herbarmaterial kenne, weichen sie hierin nur in unbedeutender Weise von einander ab. Zudem würden dabei Abweichungen, auch wenn sie auffälliger wären, nicht sehr ins Gewicht fallen, da Blattgröße und Blütenfarbe schon bei Alyssum trichostachyum nicht konstant ist. Deutliche Unterschiede zwischen Alyssum virescens und Alyssum trichostachyum liegen in der Fruchttraube. Bei sonst so mannigfachen Abweichungen von der typischen Form trägt Alyssum trichostachyum immer eine sehr lange, meist zugleich auch lockere Fruchttraube und Fruchtstiele, die wenigstens doppelt so lang sind als die Früchte. Dadurch weicht es immer deutlich von Alyssum virescens ab, welches eine durchaus kurze Fruchttraube und den Früchten meist gleichlange Fruchtstiele hat.

Die Zugehörigkeit des Alyssum virescens zur Gruppe Alyssum repens ist durch seine ganze Tracht evident. Wenn es auch durch die kurzen Fruchtstiele am meisten dem Alyssum eurepens ähnlich ist, so ist doch ziemlich sicher Alyssum trichostachyum das verwandtschaftlich nächststehende und ich glaube annehmen zu können, daß Alyssum virescens eine Weiterbildung des Alyssum trichostachyum vorstellt. Durch die dabei in der Fruchttraube deutlich aufgetretenen Veränderungen stellt es sich nicht als eine bloße Form dem Alyssum trichostachyum zur Seite, sondern hat sich bereits ganz von diesem getrennt, und da es nicht mit dem typischen Alyssum trichostachyum, wohl aber mit dem weit verschiedenen, entwicklungsgeschichtlich wahrscheinlich älteren Alyssum trichostachyum f. stenophyllum teilweise das Areal gemein hat, so möchte ich ihm doch den Wert einer geogr. Rasse beilegen, obwohl das der Auffassung der geogr. Rassen durch Wettstein zum Teile widerspricht.

Ich sah Alyssum virescens aus:

Agrapha: in declivibus mt. Ghavellu Pindi supra Sermeniko (Haussk.).

ɛ **transsilvanicum** (s. spec.)

Schur, Enum. pl. Transs., 63 (1866)! —
Simonk., Enum. fl. Transs., 90 (1886)! —
Nym., Consp. fl. Europ., 56 (1889/90)! —
Velen., Fl. bulg., 39 (1891)! —
Preissm. in Mitt. d. nat. Ver. f. Steierm., XL (1890) p. CXI—CXIII et XLVI (1896) p. 168! —
Hayek in Österr. bot. Zeitschr. LI (1901) p. 301!

Caules erecti, superne ramosi, raro simplices ad 40 cm longi. Folia inferiora elliptico-spathulata, petiolata, ± decedentia, superiora oblonga, majora, omnia pilis stellatis virentia. Racemus elongatus. Pedicelli siliculis 3 × longiores, hirsuti sicut sepala. Petala sepalis 2 × longiora, aurea. Silicula suborbicularis, ca. 3 mm lata, stylo sublongior.

Synon.: Alyssum montanum
Baumg., En. stirp. Transs., II, 238 (1816)! —
Maly, Fl. v. Steierm., p. 198 (1866)!
Neilr., Nachtr. z. Malys Fl., p. 241! —
Alyssum styriacum
Jord. et. Four., Brev. pl. nov., fasc. II, p. 7 (1868); Krašan in Mitt. d. naturw. Ver. f. Steierm. 1887, p. LXXX. —
Alyssum Wulfenianum
Schur, Enum. pl. Transs., p. 63 (1866)!
Alyssum Rochelii
Schur, e. l. —
Alyssum ramosum
Borb., VI, Crucif., p. 179 (1878)! —
Alyssum rostratum
auct. Transs. —

Ar. geogr.: Styria, Hungaria, Transsilvania, Serbia, Bulgaria.

Floret: Juni—Juli.

Es bedurfte langer Zeit, bis Alyssum transsilvanicum von dem durch den niederen Wuchs und durch das Fehlen der langen, einfachen Haare so verschiedenen Alyssum montanum getrennt wurde. Als erster scheint Zahlbruckner die Verschiedenheit der beiden erkannt zu haben. Wenigstens gibt Visiani in seiner Flora Dalm. an, daß er von ersterem aus den steirischen Bergen ein Alyssum emarginatum Zahlbr. zugesandt erhalten habe, welches einem seinigen bei Sebeniko gefundenen gleiche. Meines Erachtens waren diese Visianischen Exemplare sehr wahrscheinlich Talformen des Alyssum scar-

dicum, die durch die etwas langen Haare an den Blütenstielen dem Alyssum transsilvanicum aus Steiermark etwas gleichen. So identifizierte Visiani beide, was nur geschehen konnte, wenn die Exemplare Zahlbruckners wirklich Alyssum transsilvanicum gewesen sind. Der Sache wurde nicht weiter nachgegangen und man blieb bei der Bezeichnung dieses Alyssums als Alyssum eumontanum, bis Schur Alyssum transsilvanicum auf Grund seiner eigenartigen Behaarung der Blütenstiele und der hohen, verästelten Stengel von Alyssum eumontanum abtrennte. Jordan beschrieb zwei Jahre später das bei Peggau in Steiermark gefundene Alyssum transsilvanicum als Alyssum styriacum, indem er wahrscheinlich irregeführt wurde durch die Angabe Schurs, daß Alyssum transsilvanicum nur in Ostungarn und Siebenbürgen vorkomme. Seit jener Zeit wurde Alyssum transsilvanicum wohl von Alyssum eumontanum getrennt, aber durch manche Autoren wieder mit Alyssum rostratum Stev. identifiziert. Wenn auch beide im hohen Wuchse und der langen Fruchttraube manche Ähnlichkeit haben, so unterscheidet sich doch Alyssum rostratum Stev. von Alyssum transsilvanicum durch die Einjährigkeit, durch die immer vom Boden auf einfachen Stengel und die aufgedunseneren Früchte deutlich genug.

Die meiste Ähnlichkeit unter den Rassen und Formen des Alyssum repens hat Alyssum transsilvanicum mit seinen Verwandten, dem Alyssum macedonicum und dem Alyssum Reiseri. Die Unterscheidungsmerkmale gegenüber diesen sind unter deren Besprechung hervorgehoben, sowie auch unter Alyssum trichostachyum Verwandtschaft und Unterschied des Alyssum transsilvanicum mit diesem besprochen. Einige Ähnlichkeit zeigt Alyssum transsilvanicum, besonders bei abweichender Ausbildung, mit Alyssum eurepens. Das zeigt sich besonders in Siebenbürgen, wo Alyssum transsilvanicum auch im Mittelgebirge und vielleicht noch höher hinauf vorkommt. Der Wuchs desselben verkürzt sich dort dabei oft bedeutend und wird mehr kriechend und die Früchte werden infolge des höheren Standortes meist etwas größer. In dieser Ausbildung ist die Unterscheidung von Alyssum eurepens oft bedeutend schwer und nur der der Frucht fast gleichlange Griffel macht diese Formen als Alyssum transsilvanicum erkennbar. Erschwerend wirkt dabei noch der Umstand, daß sich die Areale beider in Siebenbürgen berühren. In der Tracht, wie sich Alyssum transsilvanicum in tieferen Lagen in Sieben-

bürgen, in Ungarn und Steiermark vorfindet, unterscheidet sich aber dasselbe von Alyssum eurepens höchst deutlich durch den aufrechten, meist verästelten Wuchs und durch die kleinen Früchte. Wie ich durch Augenschein in den Gebirgen des Burzenlandes wahrgenommen, werden wahrscheinlich alle Formen des Alyssum transsilvanicum, die in höheren Lagen angegeben werden, zu Alyssum eurepens zu stellen sein. So z. B. wird von Römer im Jahrbuch des siebenbürgischen Karpathenvereines, 1905, p. 165, auf der Schulerspitze das Alyssum transsilvanicum, nicht aber das Alyssum eurepens angegeben. Ich habe auf dem Schulergrate sehr viele Exemplare gesehen und gesammelt, die allerdings teilweise höheren Wuchs haben, aber wegen des mehr kriechenden Wuchses und der weit größeren Früchte mit dem kurzen Griffel nicht mehr Alyssum transsilvanicum darstellen. Ähnlich mag es auch anderwärts in höheren Lagen Siebenbürgens mit dieser Pflanze bestellt sein.

Die Übergangsformen des Alyssum transsilvanicum zu Alyssum eurepens in Siebenbürgen sind nicht entsprechend denen zu Alyssum trichostachyum in Serbien und Bulgarien. Beide gleichen sich zwar in den liegenden, kurzen Stengeln, allein erstere unterscheiden sich deutlich durch die an den Blättern und Blütenstielen schwächere Behaarung sowie durch größere Früchte und leiten so den Typus Alyssum eurepens ein, während sich aus letzterem Alyssum transsilvanicum ableitet. In Steiermark tritt diese Pflanze nicht immer typisch auf. So sammelte Preissmann in Stübing bei Graz Exemplare, die sich im Wuchse ziemlich dem Alyssum eumontanum nähern.

Nymann stellt Alyssum transsilvanicum als Subspecies zu Alyssum repens hin. Das hat seine Richtigkeit wohl nur dann, wenn man unter Alyssum repens das Alyssum trichostachyum versteht, weil doch nur aus ihm sich das Alyssum transsilvanicum entwickelte. Alyssum eurepens ist aber höchstwahrscheinlich, ja sozusagen sicher entwicklungsgeschichtlich jünger als Alyssum transsilvanicum.

Ich sah Alyssum transsilvanicum aus folgenden Standorten:

Steiermark: Peggau (Pitt., Preissm., Wettst. etc.); Stübing bei Graz (Preissm.).

Ungarn: Apud Lippa (Simk., Simonk.), Rodna Solymos (Simk.), Bihar Felsen bei Sonkolyos (Freyn).

Siebenbürgen: Dekerisova (Simk.), Torotzko (Barth), Rakos Barth).

Bulgarien: Vrateo (Urum. 94), Silistra (Urum. 116), Varna (Strbr.), Trnovo (Velen., Urum.), Razgrad (Velen.), Ruščuk-Listov (Velen.), Uchlar-Belokopitova (Urum. 282), Aboba (Javachov).
Serbien: Berg Wiš bei Sitschewo (Ilic.).
Mazedonien: bei Vladovo (Adam.).
Südrußland: Odessa (Sennholz).

forma nova: **serpentinicum.**

Caules simplices, graciliores. Folia minora. Pili simplices et silicula minora.

Zwischen Kirchdorf und Traföss in Steiermark auf Serpentin findet sich diese Form, welche ein teilweises Gegenstück in Alyssum Preissmanni aus der Gegend von Kraubath hat. Gegenüber Alyssum transsilvanicum fällt ihre zierliche Tracht auf, hervorgerufen durch niedrige, zarte, einfache Stengel, kleine Blätter und Früchte und schwache, einfache Haare. Es gewinnt diese Form dadurch viele Ähnlichkeit mit Alyssum Preissmanni und unterscheidet sich meist nur durch die einfachen Haare. Ähnlich wie Alyssum Preissmanni durch Substratwirkung aus Alyssum eumontanum entstanden ist, übt Serpentin auch auf Alyssum transsilvanicum eine ähnliche Wirkung aus, nur verschiebt sich die Blütezeit nicht so sehr und ich fasse daher diese abgeänderte Pflanze als Alyssum transsilvanicum f. serpentinicum auf.

Ich sah die Pflanze aus Kirchdorf-Traföss (Preissm., Janch.).

forma nov. **macedonicum.**

Caules superne ramosi vel simplices. Pedicelli parvis raro majoribus pilis furcatis et simplicibus subhirsuti. Petala sepalis paulo longiora, pallide lutea. Silicula stylo 3—5 × longior.
Exsicc.: Alyssum transsilvanicum
Dörfl., It. turc. II, 1893, nº 49!
Ar. geogr.: Macedonia.

In der Dispositio systematica führte ich diese Pflanze als neue Rasse an. Ich fühlte mich dazu veranlaßt, weil einmal alle früher eingesehene Exsiccaten Dörflers gegenüber Alyssum transsilvanicum durch die bedeutend reduzierte Rauhhaarigkeit der Blütenstiele, die kleinen blassen Blüten und die auffallend kurzen Griffel sich auszeichneten und sodann mir nicht bekannt wurde, daß Alyssum transsilvanicum sich auch in Mazedonien findet.

Im Herbar Halacsys fand ich nun nachträglich Alyssen, die meine ursprüngliche Ansicht dieser Pflanze modifizieren Unter den Dörfler'schen Exsiccaten tragen nämlich manche doch ähnliche Haare an den Blütenstielen wie Alyssum transsilvanicum und Adamović sammelte bei Vladovo in Mazedonien unzweifelhaft das Alyssum transsilvanicum, das nur durch bedeutend kleinere Blüten sich von der typischen Pflanze unterscheidet. Durch diese Pflanzen wird in Behaarung und Blüte ein völliger Übergang von Alyssum transsilvanicum in Alyssum macedonicum hergestellt und da letzteres auch nicht ein Gebiet für sich bewohnt, kann es ersteren nicht als Rasse gegenüber gestellt werden. Seine namentliche Festhaltung als „Form" scheint mir durch seine Abweichungen von der unzweifelhaften Stammform Alyssum transsilvanicum geboten. Die deutlichste Unterscheidung der beiden gibt wahrscheinlich der auffallend kurze Griffel des Alyssum macedonicum. Doch sind auch die schwache Rauhhaarigkeit und die blasse Blütenfarbe oft gute Behelfe zur Unterscheidung. Manche Ähnlichkeit hat diese Pflanze auch mit Alyssum Reiseri, besonders im aufrechten Wuchse, in der schwachen Rauhhaarigkeit und den kleinen Blüten, doch unterscheidet es sich deutlich wieder durch blasse Blüten, elliptische, vorne gezähnte Anhängsel der kürzeren Staubfäden, zweimal größere Frucht mit sehr kurzem Griffel und ausgesprochene Mehrjährigkeit.

Ich sah die Pflanze aus Allchar (Dörfl. exs. n° 49).

ε **eurepens.**

Caules decumbentes vel ascendentes, simplices, 5—15 cm longi. Folia inferiora obovato-spathulata, superiora longiora, acuta, subvirentia. Racemus elongatus. Pedicelli siliculis paulo longiores, subhirsuti. Petala obovato-cuneata, aurea. Silicula orbicularis, ca. 6 mm lata, stylo 2—3 × longior.

Synon.: Alyssum repens Baumg., Enum. stirp. Transs., II, 237 (1816)! Fl. Transs., II, 37! —
Heuff., Enum. pl. Banat., 22 (1858)! —
Schur, Enum. pl. Transs. 36 (1866)! —
Simonk., Enum. fl. Transs., 91 (1886)! —
Velen., Flor. bulg., 39 (1891)! —
Alyssum Rochelii
Reichb., Ic. fl. Germ. et Helv., II, 8, t. XIX (1837)! —
Schur, Enum. pl. Transs., 63 (1866)! —
Alyssum Wulfenianum Schur, e. l.

Alyssum Wulfenianum var. Rochelii Neilr., Diagn., 13!

? Alyssum decumbens Herb. stirp. rar. Bucov.

Ar. geogr.: Transsilvania et Banat.

Diese Pflanze ist unter allen Gliedern der Gruppe Alyssum repens durch einen dichten Knäuel von Wurzelfäserchen, durch kriechenden, niedrigen Wuchs, große Blüten und große Früchte mit kurzen Griffeln ausgezeichnet. Abweichend von der Beschreibung Baumgartens fand ich die Kelchblätter immer auf dem Rücken wenigstens spärlich behaart, die Blumenblätter oft ohne die feine Kerbung am Rande, die Griffel nur an jungen Früchten verhältnismäßig lang und die Früchte immer mit feinen Sternhärchen besetzt.

Obwohl die Pflanze die meiste Ähnlichkeit unter allen Gliedern des Alyssum repens mit Alyssum eumontanum zeigt, wurde sie doch zuerst von diesem abgetrennt. Freilich bilden auch ihre schwache Behaarung, die einfachen Haare, die zarten, spitzigen Blätter, die Flügel der Staubfäden und die großen Früchte deutliche Unterschiede zwischen beiden.

Größere Ähnlichkeit als mit Alyssum eumontanum zeigt Alyssum eurepens mit Alyssum scardicum und Alyssum Wulfenianum. Die Unterschiede gegenüber ersterem wurden bei Besprechung desselben erwähnt. Mit letzterem stimmt es im Wuchse, den Blattformen und der Behaarung der Blätter völlig überein, unterscheidet sich jedoch sehr deutlich durch die einfachen Haare an den Blütenstielen, die zwei Flügel der längeren Staubfäden und die kreisrunde Frucht. Beide stehen in keiner verwandtschaftlichen Beziehung, doch wurden sie lange infolge Verwechslung identifiziert. Die Ursache dazu gaben Andrzejowski und Rochel. Im Herbar des Wiener Hofmuseums findet sich bei einigen Exemplaren des Alyssum eurepens eine Notiz Rochels aus dem Jahre 1844, wo er schreibt: „Im Jahre 1815 fand ich deren einige wenige Pflanzen auf der Alpe Baiku im Banate; ich hielt sie für Alyssum Wulfenianum Bernh. und schickte sie unter diesem Namen Andrzejowski.“ Andrzejowski erkannte zwar diese Exemplare als nicht identisch mit Alyssum Wulfenianum Bernh., wurde aber wahrscheinlich durch den schon beigelegten Namen von einem Vergleiche mit Alyssum eurepens abgebracht und zur neuen Benennung verleitet. Reichenbach nahm dann den Namen Alyssum Rochelii für Alyssum Wulfenianum in seinem Iconus flor. Germ. et Helvet. auf und durch diese mehrfache Namensverschiebung

glaubte man immer an ein Vorkommen des Alyssum Wulfenianum im Banat und an eine nahe Verwandtschaft desselben mit Alyssum eurepens, wie z. B. die Schur'schen Bezeichnungen der Alyssen aus Siebenbürgen bezeugen. Alyssum Rochelii Andrz. ist nur ein Synonym des Alyssum eurepens und hat im Grunde nichts mit Alyssum Wulfenianum zu tun.

Unter seinen näheren Verwandten gleicht es vor allem dem Alyssum trichostachyum. Ich habe unter diesem die Gründe dargelegt, welche mich veranlaßten, die als Alyssum eurepens angesehenen Pflanzen südlich der Donau als Alyssum trichostachyum von der Baumgarten'schen Pflanze abzutrennen und diese letztere auf die Banater und siebenbürgischen Gebirge zu beschränken.

Deutliche Unterschiede weist Alyssum eurepens gegenüber Alyssum transsilvanicum Schur auf, besonders bei typischer Ausbildung der beiden. Die Stengel sind bei Alyssum eurepens kurz, einfach und mehr liegend, bei Alyssum transsilvanicum auffallend lang, aufrecht und oben meist verästelt, die Früchte sind bei ersteren groß und tragen einen zwei- bis dreimal kürzeren Griffel, bei dem zweiten sind sie klein und haben einen nur wenig kürzeren Griffel. Durch Zwischenformen, die sich in Siebenbürgen, dem Berührungspunkte der beiden, in höherer Lage finden, werden diese beiden so verschiedenen Pflanzen aber höchst enge verbunden. Diese Zwischenformen zeigen an, daß Alyssum eurepens und Alyssum transsilvanicum nicht zwei entfernt stehende Pflanzen sind, sondern daß ersteres als Höhenvarietät dem letzteren gegenübertritt. Die Ausbildung der Stengel und Früchte ist dieser Auffassung nicht nur nicht hinderlich, sondern bekräftigt sie noch. Höchstens würde der verhältnismäßig kurze Griffel des Alyssum eurepens gegen diese Auffassung Bedenken erregen, allein man sieht in verschiedenen Höhenlagen bei Alyssum den Griffel überhaupt nicht so bestimmt in der Länge wechseln, wie die Größe der Frucht sich der Höhe des Standortes anschließt. Sollte aber dem kurzen Griffel des Alyssum eurepens größere Bedeutung beigemessen werden, so kann es als geogr. Rasse dem Alyssum transsilvanicum gegenübergestellt werden, da beide nicht nur in verschiedener Höhenlage, sondern teilweise auch in verschiedenen Gebieten sich vorfinden.

Die Zwischenformen zwischen Alyssum eurepens und Alyssum transsilvanicum auf den Bergen Siebenbürgens fanden durch Schur nicht nur eigene Namen, sondern auch eine

Gliederung. Er nannte dieselben teils Alyssum Rochelii, teils Alyssum Wulfenianum.

Abgesehen davon, daß beide Namen nicht berechtigt sind, da Alyssum Rochelii ein Synonym des Alyssum eurepens ist, Alyssum Wulfenianum aber weder mit der Gruppe Alyssum repens irgend eine Verwandtschaft hat, noch in Siebenbürgen vorkommt, so berechtigen diese Zwischenformen auch nicht zu irgend einer Nominierung. Vom typischen Alyssum transsilvanicum bilden sie durch allmählige Veränderung der Organe, besonders durch die sich immer mehr verkürzenden, liegenderen Stengel und die sich vergrößernden Früchte eine vollkommene Reihe bis zum typischen Alyssum eurepens. Wenn sich unter ihnen auch Formen finden, die von beiden Endgliedern unterscheidbar sind, so sollten sie doch nicht einen eigenen Namen, sondern eine Zuteilung zur Tal- oder Höhenform finden. Diese wird am besten durch das Längenverhältnis des Griffels zur Frucht ermöglicht, indem nämlich Exemplare mit verhältnismäßig langem Griffel, wenn auch im Wuchse niedrig und mehr kriechend, zu Alyssum transsilvanicum, solche mit kurzem Griffel, bei sonst auch höherem Wuchse zu Alyssum eurepens gezogen werden.

Durch diese Zwischenformen stellt sich also Alyssum eurepens deutlich genug als eine Weiterbildung des Alyssum transsilvanicum hin und stellt somit das Endglied der Gruppe Alyssum repens dar.

Wenn es auch der Sache nach nicht richtig ist, eine ganze Gruppe nach dem entwicklungsgeschichtlich jüngsten Gliede zu benennen, so behalte ich doch den Namen Alyssum repens für die ganze Gruppe bei, weil das jüngste Glied zuerst als von Alyssum montanum verschieden erkannt wurde.

Degen und Dörfler machen den Vorschlag (Zur Fl. Alb. u. Mac. p. 7), diese Gruppe unter dem Namen Alyssum transsilvanicum zusammen zu fassen, weil Schur als erster auf das zweifache Indument aufmerksam gemacht habe. Meines Erachtens geht aber dies deshalb nicht gut an, weil sich der Name Alyssum repens schon ganz in die Literatur eingebürgert hat und man durch diese neue Benennung doch der Entwicklungsgeschichte dieser Reihe nicht gerecht wird.

Bei der ganzen Gruppe Alyssum repens ist gegenüber der Reihe Alyssum montanum die Art der Behaarung das Charakteristische. Einerseits zeigen nämlich die Sternhaare besonders an den oberen Pflanzenteilen die große Neigung, einen

Strahl stark zu verlängern und denselben abstehend zu tragen bei teilweiser oder völliger Zurückbildung der anderen Strahlen, welche Gabel- und einfache Haare dann auf Epidermishöcker rücken und den Organen ein rauhes, fast striegelartiges Aussehen verleihen; andererseits legen sich bei stärkerer Behaarung nicht mehr Haare an, sondern dieselben tragen die Strahlen stark verlängert und verstärken so das Kleid. Durch diese wenigen Haare mit ihren dünnen, wenn auch oft langen Strahlen, erscheinen die Pflanzen der Gruppe Alyssum repens immer grünlich mit einem Strich in das Gelbe.

Weniger in das Auge fällt die verschiedene Blütenfarbe, die bei der Gruppe Alyssum repens meist gesättigter ist als bei Alyssum montanum.

Ich sah Alyssum eurepens von folgenden Standorten:
Banat: Alpe Baiku (Rochel., Heuffel).
Siebenbürgen: Schuler (Baumg., Sagorski), Bucsecs (Schur, Baenitz), Alpe Öcsem (Goth, Degen), Krajalni (Kotschy), Szurul (Schur, Murr. et Hot.), Torotzko (Barth), Retyezat (Csató).

Incertae sedis:

Alyssum Reiseri

Velen., Flor. bulg. Suppl., I, 24 (1898)! (s. spec.).

Radix perennis (vel biennis). Caules erecti, superne ramosi vel simplices, 4—15 cm longi. Folia pilis stellatis crassiusculis pauciradiatis canescentia. Racemus elongatus, subconfertus. Pedicelli pilis stellatis et parvis furcatis obsita. Petala sepalis paulo longiora, aurea. Alae filamentorum longiorum supra medio filamenti ad appendicem liberam, 3—4 dentatam coniunctae. Silicula orbicularis, retusa vel obtusa, ca. 2·5 mm lata. stylo aequelonga.
Ar. geogr.: Bulgaria.

Velenovsky gibt Alyssum Reiseri als zweijährig an was aber nicht ganz sicher zu sein scheint. Ich sah nämlich ein von Stříbrnyi bei Topolovo gesammeltes Exemplar, das zugleich abgestorbene Stengel des Vorjahres, fruchtende Stengel und Stämmchen trug und dadurch ganz das Aussehen eines ausdauernden Alyssums hatte. Andere, von Skorpil gesammelte Exemplare trugen leider keine Wurzeln und deuteten mehr auf Zweijährigkeit hin, aber aus verstümmelten Exemplaren läßt sich nichts sicheres erschließen. Ferners beschreibt Velenovsky

die Früchte als vorne gestutzt, doch sah ich zum Teile die Früchte vorne abgerundet und erweiterte hierin die Beschreibung.

Alyssum Reiseri gleicht in seinem Äußern sehr dem Alyssum transsilvanicum. Als deutliche Unterscheidungsmerkmale diesem gegenüber gelten jedoch die Sternhaare an den Blütenstielen, die zweimal kleineren Blüten und die zweimal kleineren, vorne oft abgerundeten Früchte in dichter Traube; das wichtigste Unterscheidungsmerkmal wäre aber die Zweijährigkeit, wenn sie an Alyssum Reiseri beständig gefunden werden sollte. Meistens ist sein Wuchs gegenüber Alyssum transsilvanicum auffallend niedrig, allein es gibt auch Exemplare von dessen Höhe. Die Sternhaare weichen durch ihre kräftige Ausbildung ab und nähern sich denen des Alyssum cumontanum, wodurch Alyssum Reiseri immer eine graue Farbe zeigt, während Alyssum transsilvanicum grünlich ist. Diese Unterschiede in der Tracht berechtigen vollkommen zur Abtrennung des Alyssum Reiseri von Alyssum transsilvanicum und zwar als eigene Art, sollte sich die Zweijährigkeit desselben als richtig erweisen.

Unrichtig wäre meiner Ansicht nach, Alyssum Reiseri wegen seiner ausschließlichen Bekleidung mit Sternhaaren mit Alyssum montanum in nähere Verwandtschaft zu bringen. Dasselbe entbehrt zwar des charakteristischen Merkmals der Gruppe Alyssum repens, der einfachen Haare an den Blütenstielen, allein durch den engen Anschluß in der Ausbildung der anderen Organe, z. B. der zweiflügeligen längeren Staubfäden, der Verästelung kurz unter der Fruchttraube, der aufgerichteten Stengel mit den nach oben sich verlängernden, schmalen Blättern, bekundet es sich doch vollends zu dieser gehörig. Das Fehlen der einfachen Haare und überhaupt die Ausbildung seiner Sternhaare gemäß denen der Gruppe Alyssum montanum liefert hier wohl nur einen Beweis von der Tatsache, daß die durch Variation entstandenen Unterarten durch weitere Variation einzelne Organe wieder der Stammform entsprechend ausbilden können; in unserem Falle also Alyssum Reiseri sein Sternhaarkleid von dem der Gruppe Alyssum repens zu dem der Stammform Alyssum montanum zurückgebildet hat. Ähnliche Rückbildung findet sich auch bei Alyssum trychostachyum. Es hat den Anschein, daß sich Alyssum Reiseri von Alyssum transsilvanicum ausgebildet hat, von dem es viele Merkmale beibehalten hat und zu dem auch manche Zwischenformen hinzuleiten scheinen.

Ich sah die Pflanze aus folgenden Standorten:
Balkan supra Karlovo (Reiser), Topolovo (Stříbrn.), Kaspičan (Skorpil), ad Šumen (Skorpil).

Alyssum altaicum

C. A. Meyer in Ledeb., Fl. alt., III, 55 (1831)!

Caules ascendentes, simplices. Folia parva, subimbricata, pilis stellatis immixtis simplicibus canescentia. Racemus elongatus. Pedicelli hirsuti. Petala obovata vel orbicularia et petiolata. Silicula obovata, parcissime stellato pilosa, stylo 2 × longior.

Ar. geogr.: Sibiria.

C. A. Meyer stellt diese Pflanze zwischen Alyssum eumontanum und Alyssum lenense. Er trennt sie von ersterem durch die einfachen Haare, die zartere Behaarung, die größeren Blumen mit vorne nicht ausgerandeten Blumenblättern und die eiförmigen, fast kahlen Früchte; vom letzteren durch die „sämtlich" geflügelten Staubfäden. Daß Meyer nicht auch die verschiedene Behaarung der beiden erwähnt, hat seinen Grund vielleicht darin, daß er schon in den Staubfäden sie hinreichend getrennt erachtet. Weiters weicht Alyssum altaicum durch kleinere, breitere Blätter und lange Fruchttrauben von Alyssum lenense etwas ab.

Die Einreihung der Pflanze zwischen Alyssum eumontanum und Alyssum lenense durch Meyer geschah wohl nur infolge der Tracht, nicht hinsichtlich ihrer Verwandtschaft. Hierin ist sie wohl völlig von Alyssum montanum zu trennen, denn die breiten, spitzen Blätter bis auf ihre gedrängte Anordnung, die einfachen Haare neben feinen Sternhaaren, die großen Blüten und die schwachbehaarten Früchte in langer Traube (vielleicht auch zwei Flügel der längeren Staubfäden) entsprechen so ganz dem Typus Alyssum repens, daß sie nicht mit Unrecht, wenn auch nur lose, zu dessen Formenkreise gestellt wird. Vielleicht finden ihre Abweichungen von den anderen angenommenen Verwandten ihre Erklärung in dem harten Klima ihrer Standorte. Das weitabgelegene Areal des Alyssum altaicum von den Rassen des Alyssum repens macht eine Verwandtschaft nicht unmöglich. Ist ja Alyssum nicht die einzige Gattung, die in Europa und Sibirien nahe Verwandte aufzuweisen hat.

Meyer scheidet Alyssum altaicum in var. α dasycarpum und var. β leicarpum. Letztere soll sich von ersterer

durch schwächeren Wuchs, schwächere Behaarung der ganzen Pflanze, elliptische untere Blätter und mehr verkehrteiförmige Früchte unterscheiden. Es entzieht sich meiner Beurteilung, ob eine solche Scheidung am Platze ist.

Von Standorten gibt Meyer an: Aktscharly, Tarbagatai, Spasskaja-Sopka, Schamanaicha-Jekaterinskaja, Buchtarminsk. Kuraik, ad flumen Bystrucha.

Ich sah die Pflanze aus:

Attbanor (Politow.), Altai (Gebler).

Alyssum lenense

Adams., Mem. soc. nat. mosc., V, p. 110 (1817);
D. C., Syst. nat., II, p. 308 (1821)!
Prodr., I, p. 161 (1824)!

Radix perennis. Caules basi suffrutescentes, ascendentes, simplices, ad 1 dm longi, dense foliati. Folia lanceolata vel lineari-cuneata, pilis stellatis ramis paucis et longis subcanescentia. Racemus brevis vel longus. Pedicelli pilis stellatis subhirsuti. Petala obovata, subemarginata. Filamenta longiora duabus alis superne succedaniter contractis, breviora in basi appendice praedita. Silicula oblongo-ovata, glabra vel pilis stellatis minutis obsita, pedicello sublongior, stylum subaequelonga vel 2—3 × longior.

Synon.: Alyssum imbricatum Schlecht. in H. Willd. ex Stev.;
Alyssum Fischerianum
Ledeb., Fl. ross., I, p. 138 (1842)!
F. Karo, Exsicc. pl. Dahur. n° 3 b!

α **Alyssum lenense var. dasycarpum** C. A. Mey. (p. spec.)

Silicula subrotunda, pilis stellatis minutis sparsis obtecta, stylo sublongior. Pedicelli pilis stellatis subhirsuti.

β **Alyssum lenense var. leiocarpum** Ledeb.

Silicula glabra, oblonga, stylo 2—3 × longior.

Ar. geogr.: Rossia, Sibiria.

De Candolle meint mit seiner Beschreibung jedenfalls nur var. dasycarpum, da er bei Alyssum lenense schwachbehaarte Früchte angibt, welche einen relativ langen Griffel tragen. Ob seine Angabe, daß diese Pflanze dachiggenäherte Blätter trage, zurecht besteht, weiß ich nicht; ich sah die nicht wenigen Exemplare zwar etwas dicht, doch nie dachig beblättert.

Ledebour zieht Alyssum lenense zu Alyssum Fischerianum D. C., was jedenfalls unrichtig ist. Beide haben ein völlig verschiedenes Äußere. Alyssum lenense erinnert mit seinen einfachen Stengeln und schmallänglichen Blättern etwas an Alyssum eumontanum, Alyssum Fischerianum nähert sich durch die oben meist verzweigten Stengel, die Fruchttrauben und die weißlichen, eiförmigen Blätter an Alyssum tortuosum W. K. So hat auch Freyn eigentümlicherweise die Exsiccaten n° 3 b von F. Karo aus Nertschinsk als Alyssum Fischerianum bezeichnet, während er die genau gleichen Exsiccaten Karos n° 3 a und n° 7 aus demselben Standorte richtig Alyssum lenense nannte.

Unter sämtlichen Eualyssen sind nur Alyssum eumontanum und Alyssum altaicum, die zu einem Vergleiche mit Alyssum lenense herangezogen werden können. Von ersterem ist die Unterscheidung des Alyssum lenense leicht gegeben durch die sämtlich gleichgeformten, schmalen, schwachbehaarten Blätter, die zwei, nach oben allmählig verschwindenden Hautsäume der längeren Staubfäden und die entweder kahlen oder sehr schwachbehaarten Früchte. Besonders Alyssum lenense var. leiocarpum ist von ihm deutlich unterschieden. Ob die geringen Annäherungen, die im Wuchse zwischen Alyssum montanum und Alyssum lenense auftreten, eine Verwandtschaft zwischen beiden dartun, wird man bezweifeln können. Die teilweise kahle Frucht und besonders die zwei Hautsäume der längeren Staubfäden schließen es von der Art Alyssum montanum wohl gänzlich aus.[1])

Viel näher stellt sich Alyssum lenense dem Alyssum altaicum. Die Tracht der beiden ist sehr ähnlich, nur hat letzteres breitere und kleinere Blätter und auffallende, einfache Haare an den oberen Blättern und Blütenstielen. Des weitern scheint ein Unterschied in den Flügeln der längeren Staubfäden zu liegen. C. A. Meyer bezeichnet nämlich alle Staubfäden des Alyssum altaicum als geflügelt und meint damit wahrscheinlich oben freie, gezähnte Hautsäume. Nach all' dem sind beide zwar deutlich unterschieden, scheinen aber doch in näherer Verwandtschaft zu stehen. Beide verhalten sich zu einander fast so wie Alyssum montanum und Alyssum repens. Ob

[1]) In der Dispositio systematica wurde Alyssum lenense unter die „unsicheren" Verwandten des Alyssum montanum gestellt. Ich konnte mich damals nur an die Beschreibung De Candolles und Ledebours halten; seit ich aber mehrere Exemplare eingesehen, trenne ich beide völlig.

aber Alyssum lenense die sternhaarige Stammform für das rauhhaarige Alyssum altaicum oder eine Weiterbildung desselben darstellt oder aber beide nur äußerlich sich in etwa gleichen ohne jede natürliche Verwandtschaft, läßt sich in keiner Weise sagen.

Ich sah Alyssum lenense aus folgenden Standorten:
var. dasycarpum: Gouv. Perm (Skolosub.), Prov. Jenissejsk (Herb. fl. ross. n° 554).

var. leiocarpum: Nertschinsk (Karo, Exs. pl. Dah. n° 3a, 3b, 7).

subspec. c. **Alyssum atlanticum.** (Dest, Fl. atl., II, 71, t. 149! (s. spec.)

Radix perennis. Caules basi suffrutescentes, erecti, raro ascendentes vel decumbentes, simplices, laxe vel dense foliati, 10—30 cm longi, caules steriles dense foliati. Folia oblongo-linearia vel oblongo-cuneata, obtusa vel acutiuscula, pilis stellatis dense obsita, 8—14 mm longa, 3—7 mm lata. Pili stellati folium inferiorum, raro etiam superiorum et pedicellorum, radiis multis et confertis, ii superiorum, imprimis in margine, pedicellorum et sepalum uno vel duobus ramis elongatis patentibus praediti eoque folia superiora, pedicelli et sepala hirsuta. Racemus fructiferus brevis, confertus. Pedicelli crassiusculi. Sepala virescentia, pallide lutea vel violacea, tarde decedentia. Petala obovato-cuneata, emarginata, lutea. Filamenta longiora unilaterali ala membranacea superne dentata vel truncata; minora in basi appendice libera praedita. Silicula orbicularis vel elliptica obtusa vel truncata, pilis stellatis dense obsita, pedicello brevior, stylo longior vel aequelonga.

Synon.: Alyssum montanum
Coss., Comp. fl. atl., II, 231 (1881—1887)!

Alyssum montanum var. atlanticum
Boiss., Voy., p. 44;
Ball., Spic. fl. Marocc., 320 (1878)!

Alyssum saxatile
Clem. et alior.

Exsicc.: Alyssum montanum var. sulphureum
Winkl., exs. 651, Reise d. Span. u. Port. 1876!

Var. geogr: Hispania austr. et Africa borealis.

proles:

prol. nov. α **ibericum.**

Caules erecti, firmi, dense foliati, ca. 10 cm longi. Folia oblongo-linearia, pilis stellatis et furcatis incana. Racemus brevis, confertus. Pedicelli crassiusculi, siliculis breviores. Filamenta longiora anguste alata, breviora appendice incisa praedita. Silicula orbicularis, truncata, ad 5 mm longa, stylo subaequelonga.

Synon.: Alyssum atlanticum
Willk., Prodr. fl. Hisp., III, 2, p. 831 (1861)!
Boiss., Voy. bot. Suppl., 717;
Colm., Pl. Hisp. et Lusit., I, 153 (1885)!

Alyssum atlanticum var. genuinum
Willk., Prodr. fl. Hisp., III, 2, p. 832!
Boiss., Voy. bot. Suppl., 717;

Alyssum montanum
Coss., Comp. fl. atl., II, 231 (1881/87)!

Alyssum montanum var. atlanticum
Boiss., Voy., p. 44;

Alyssum saxatile Clem. et alior.

Ar. geogr.: Hispania austr. Floret: Mai—Juli.

Bezüglich seiner systematischen Stellung hat Alyssum ibericum manche Veränderung von Seite verschiedener Autoren erfahren. Die meisten Botaniker sahen in dieser spanischen Pflanze das Alyssum euatlanticum, andere faßten sie als eine Varietät zu diesem auf, wieder andere als eine Varietät des Alyssum montanum, und Cosson endlich zieht sie gänzlich zu Alyssum eumontanum. Schon der vereinzelte Versuch Cossons zeigt, daß Alyssum ibericum nicht gut mit Alyssum montanum vereinigt werden kann. Und in der Tat hat sich auch seine ganze Tracht von der der nächstwohnenden Rassen des Alyssum montanum schon weit entfernt. Seine Stengel sind weit höher und starrer, die Blätter gegen Ende der Stengel länger, überhaupt größer, und unter die Sternhaare mischen sich schon Gabelhaare, die auf Epidermishöckern liegen. Des weitern tritt die Fruchttraube gedrungen und mit kurzen, dicken Fruchtstielen auf, die Kelchblätter sind meist violett und weit kräftiger als bei den spanischen Formen des Alyssum montanum. Alle diese Charaktereigenschaften finden sich aber, wenn auch zum Teile in erhöhtem Maße, an Alyssum euatlanticum in Afrika. Nur die noch nicht sehr langstrahligen Gabelhaare

verbinden noch zum Teile Alyssum ibericum mit Alyssum montanum, sonst beginnt an ihm schon in ähnlicher Weise der Typus des Alyssum atlanticum aufzutreten wie bei Alyssum sulphureum. Ich sah zwar Exemplare von Alyssum hispanicum, die Porta und Rigo in Gaditana sammelten und die durch starke Behaarung und gedrungene Fruchttrauben zu Alyssum ibericum hinneigen, allein dieselben vereinigen wohl nicht das überall so gleichartig auftretende Alyssum ibericum mit dem deutlich verschiedenen Alyssum hispanicum sondern scheinen nur die Abstammung des ersteren aus letzteren zu dokumentieren. Wegen der großen Übereinstimmung in der Ausbildung der meisten Organe mit Alyssum euatlanticum ist Alyssum ibericum besser von Alyssum montanum zu trennen und zur Gruppe Alyssum atlanticum zu stellen.

Daß Alyssum ibericum so häufig mit Alyssum euatlanticum identifiziert wurde, verursachte Willkomm, der den Desfontain'schen Namen auf diese Pflanze übertrug, nicht aber auch dabei die Desfontain'sche Diagnose zugrunde legte.

Alyssum ibericum weicht von der Desfontain'schen Pflanze ab durch weit niedrigere, starre Stengel, ungemein starke Behaarung ohne eingemischte einfache Haare, kürzere, starre Fruchttraube, gelb oder violett gefärbte Kelchblätter und vorne gestutzte Früchte.

Hat Willkomm diese Merkmale nicht für eine Abtrennung der spanischen Pflanze wert erachtet, so sollte er doch derselben Erwähnung tun, als er Alyssum ibericum mit dem Desfontain'schen Namen belegte. Dadurch wurde nicht nur die systematische Stellung dieses, sondern auch des Alyssum euatlanticum lange Zeit verworren. Die angeführten Unterscheidungsmerkmale sind aber durchaus hinreichend, um beide Pflanzen, die zudem völlig getrennte Gebiete bewohnen, namentlich zu trennen. Das Hauptkennungszeichen bildet die von Willkomm vernachlässigte Behaarung.

Näher dem Alyssum ibericum steht Alyssum Clausonis, dessen Sternhaarkleid weit stärker als bei Alyssum euatlanticum, schon bedeutend dem des Alyssum ibericum ähnelt, zumal auch die einfachen und Gabelhaare oft nicht so lang ausgebildet sind wie die des Alyssum euatlanticum.

Gleichwohl unterscheidet sich Alyssum ibericum auch von diesem deutlich. Abgesehen von dem schwächeren Haarkleide und dem Auftreten von einfachen und deutlichen Gabelhaaren an den oberen Blättern und Blütenstielen des Alyssum

Clausonis stehen dessen liegende bis aufsteigende, etwas schwächliche Stengel in einem ausgesprochenen Gegensatze zu den starr-aufrechten, kräftigen Stengeln des Alyssum ibericum. Des weitern sind bei jenem die Blütenstiele immer länger und zarter wie bei Alyssum ibericum. Infolge der gut ausgebildeten Merkmale des Alyssum ibericum sowohl dem Alyssum montanum als auch den anderen Formen des Alyssum atlanticum gegenüber und infolge seines sozusagen unter keiner Variation erscheinenden Vorkommens auf einem weiten Gebiete in Südspanien, das seine nächsten Verwandten bis auf das in der syst. Stellung noch etwas zweifelhafte Alyssum sulphureum und Alyssum alpinum ausschließt, ist in ihm eine geographische Rasse der Gruppe Alyssum atlanticum zu erblicken. Es scheint wahrscheinlicher, daß Alyssum ibericum direkt von Alyssum montanum in Spanien und zwar von Alyssum hispanicum sich ableitet als durch das Zwischenglied Alyssum sulphureum mit ihm verbunden ist.

Alyssum ibericum findet sich in Südspanien in verschiedenen Höhenlagen:

Regnum Granatense: supra Monda, Sierra de Mijas et Sierra Tejeda, in montosis Malacitan, prope Alhaurin, Carratraca (Willk.);[1])

Murcia: Sierra de Segura (Colm.);

Andalusien: Sierra Nevada, Sierra Bermeja, Puebla de Don Fadrique, Carratraca, mt. de Malaga, Monda, mt. de Jaén, Sierra Almola, Ronda (Colm.)

Ich sah die Pflanze aus folgenden Standorten:

Sierra de Mijas (Gaud., Huter, Boiss., Reverch., P. et R.) Sierra Tejeda (Boiss.), Sierra die Junquera (Reverch.): am Conv. de la Nieves (Willk.), Sierra de Segura (Bourg.).

var. **sulphureum** (Winkl.)

Caules erecti, laxe foliati, 15—25 cm longi. Folia parva, linearia, canescentia vel incana, superiora pilis stellatis debilibus, immixtis furcatis virentia. Racemus elongatus. Sepala tardissime decedentia. Filamenta longiora late alata, breviora appendice integra praedita. Silicula suborbicularis, sepalis siccis circumdata.

Exsicc.: Alyssum montanum var. sulphureum Winkl., exs. n° 651, Reise d. Span. u. Port.

Ar. geogr.: Hispania austr.

[1]) Die Standorte am Atlas nach Willk., Prodr., fl. Hisp., beziehen sich wohl auf Alyssum euatlanticum, weswegen ich das Areal des Alyssum ibericum auf Spanien beschränke.

Winkler bezeichnete diese Pflanze als Alyssum montanum var sulphureum. Ich glaube aber nicht, daß sie noch zum Formenkreise des Alyssum montanum zu stellen ist, wenn auch die Abweichungen von den spanischen Rassen des Alyssum montanum nicht sehr groß sind. Hinsichtlich der langen Fruchttraube stellt sich Alyssum sulphureum wohl eng an Alyssum montanum; die Ausbildung der übrigen Organe jedoch zeigt schon einen deutlichen Anschluß an den Typus Alyssum atlanticum, der durch aufrechte Stengel, schmale Blätter, einfache oder Gabelhaare an den oberen Organen und kräftige, lange stehenbleibende, meist violett oder gelbgefärbte Kelchblätter sich kennzeichnet. Sind die Gabelhaare an Alyssum sulphureum auch noch nicht so auffällig ausgebildet wie an den Endgliedern der Reihe Alyssum atlanticum, so trennen es diese doch weit mehr von Alyssum montanum, als es die lange Fruchttraube, die sonst an den Formen des Alyssum atlanticum nicht zu beobachten ist, mit ihm verbindet. Andererseits ist Alyssum sulphureum aber auch von den Gliedern der Reihe Alyssum atlanticum, besonders von Alyssum ibericum deutlich unterschieden. Dieses letztere trägt zwar auch nur wenige, schwache Gabelhaare, allein seine kurze Fruchttraube, die weit kürzeren, dichtbeblätterten Stengel, die viel größeren, weißlich behaarten Blätter geben deutliche Unterscheidungsmerkmale zwischen beiden.

Wegen der deutlichen Verschiedenheit von Alyssum ibericum und den nächstwohnenden Rassen des Alyssum montanum steht es wohl über einer gewöhnlichen Zwischenform und ist namentlich festzuhalten. Die Zuteilung zu Alyssum atlanticum erfolgt wegen Wuchs und Behaarungsart.

Es wird sich empfehlen, diese Pflanze weiter zu verfolgen, um eventuelle Variation festzustellen und damit mehr Sicherheit in ihre systematische Stellung zu bringen; mir stand nicht ausreichendes Material zu Gebote.

Ich sah die Pflanze aus Mt. Dornajo Nevadae (Winkler).

var. **alpinum**

Boiss., Voy. bot. Suppl., p. 717. —
Willk., Prodr. fl. Hisp., III, 2, p. 832 (1861)!

Caules erecti, 5 cm longi. Folia pilis stellatis subtus canescentia superne virentia. Silicula stylo evidenter longior.

Ar. geogr.: Hispania austr.: in alpinis Sierra Nevada et Sierra Tejeda (Willk., Colm.).

Willkomm beschreibt diese Pflanze als sehr niedrig (5 cm hoch), mit großem Wurzelschopf und mit Blättern, die auf der Unterseite durch starke Behaarung grau, auf der Oberseite durch spärliche Behaarung grünlich sind. Der Griffel scheint kürzer als bei Alyssum ibericum zu sein.

All dies trifft zwar an Alyssum ibericum und Alyssum sulphureum, den nächsten Verwandten des Alyssum alpinum auf spanischen Boden, nicht zu, allein es scheint doch fraglich, ob diese Merkmale zur vollen Trennung der Pflanze von diesen beiden berechtigen. Wahrscheinlich ist Alyssum alpinum die Höhenvarietät des Alyssum ibericum, in dessen Areale es Willk. und Colm. in höherer Lage angeben. Dieser Auffassung steht auch die Variation gegenüber Alyssum ibericum nicht hindernd im Wege, weil an anderen Alyssen, die sich in Höhen- und Talform gliedern, fast eine ganz entsprechende Veränderung auftritt, z. B. bei Alyssum transsilvanicum und Alyssum europens.

β euatlanticum.

Caules erecti, 20—30 cm longi. Folia oblongo-cuneata superiora in margine pilis simplicibus vel bifurcatis longis hirsuta. Pedicelli et sepala virentia, hirsuta vel subhirsuta. Petala cuneata. Silicula lentiformis, obtusa, pedicello 2 × brevior, stylo aequelongo praedita.

Synon.: Alyssum atlanticum
Desf., Fl. atl., II, 71, t. 149 (1798—1800)! —
D. C., Syst. nat., II, 305 (1821)! Prodr., I, 161 (1824)!
non Ledeb. Fl. ross., I, 138 (1842)!

Ar. geogr.: Africa: Atlas mons. Floret: Mai-Juni.

Vom Originalstandorte sah ich zwar keine Exemplare dieser Pflanze, allein solche aus Algier stimmten genau mit der Beschreibung und Abbildung in Desfontain, Flora atlantica, überein. Sie fallen bei ihren hohen Standorten durch die Hochwüchsigkeit und weiters durch die eigenartige Behaarung der oberen Blätter auf. Besonders am Rande der Blätter stehen kräftige, einfache Haare auf Epidermishöckern, welche bogig nach der Blattspitze gerichtet sind und dadurch den Blättern ein deutlich kammförmig gewimpertes Aussehen verleihen. Auf den Blattflächen treten sie sichtlich zurück, wenigstens haben sie nicht die kräftige Ausbildung wie bei var. Clausonis.

Die Unterscheidungsmerkmale des Alyssum euatlanticum gegenüber den anderen Formen dieser Gruppe habe ich bei den Besprechungen derselben bereits erwähnt. Sie sind durchaus

derart, daß sie die Festhaltung dieser Pflanze als getrennte Rasse fordern. Daß man in letzter Zeit vielfach das so eigenartig ausgebildete Alyssum euatlanticum sogar mit Alyssum montanum in Verbindung zu bringen versuchte und ihm einen eigenen Namen absprechen wollte, hat seinen Grund, wie schon früher erwähnt, in der Willkomm'schen Diagnose des Alyssum euatlanticum. Willkomms Prodromus war leichter zugänglich und wurde daher sicher als Nachschlagebuch für spanische Pflanzen mehr benützt als Desfontains Flora atlantica. Im ersteren Werke wurde dem Alyssum euatlanticum zwar anscheinend die Beschreibung Desfontains untergelegt, allein dieselbe in manchen Fällen auf die Tracht des Alyssum ibericum, das Willkomm auch für Alyssum euatlanticum hielt, zurechtgerichtet, ohne der Unterschiede dieser neuen Descriptio des Alyssum euatlanticum mit der ursprünglichen Desfontains Erwähnung zu tun. Dadurch wurde die Benützung der „Flora atlantica" zur Beurteilung des Alyssum euatlanticum scheinbar überflüssig und man gewöhnte sich daran, unter Alyssum euatlanticum das spanische Alyssum ibericum zu verstehen. Indem nun einzelne Autoren dieses dem Alyssum montanum viel näher stehende Alyssum ibericum zu Alyssum montanum zogen, wurde durch die gleiche Benennung auch Alyssum euatlanticum mit Alyssum montanum vereinigt. Bezüglich der Verbreitung des Alyssum euatlanticum glaube ich mit Recht Zweifel an die Angabe Ledebours (Fl. ross.) zu stellen, der diese Pflanze auch in Rußland angibt. Aus seiner Beschreibung des Alyssum euatlanticum zu schließen, meint er damit Alyssum ibericum, allein auch dieses dürfte wohl sicherlich Rußland gänzlich fehlen. Des weitern scheint mir die Angabe De Candolles (Prodr., I, 161), daß sich Alyssum euatlanticum auch auf den Felsen in Kreta findet, mehr als fraglich. Möglicherweise wurde De Candolle bei seiner Angabe durch das Synonym Alyssum atlanticum S. et Sm. des Alyssum sphacioticum Boiss. irregeführt, welches sich auf Kreta findet, aber mit Alyssum euatlanticum nicht identifiziert werden kann. De Candolle ist ein solch' bedeutender Irrtum nicht zuzumuten, allein wenn Alyssum euatlanticum Kreta wirklich fehlt, ist dies die einzige Erklärung, die man für die Angabe De Candolles geben kann.

Sicheres Verbreitungsgebiet des Alyssum euatlanticum ist nur das nördliche Afrika.

Entwicklungsgeschichtlich würde demnach Alyssum euatlanticum die jüngste Form der Gruppe Alyssum atlanticum vorstellen. Ich nenne diese Gruppe Alyssum atlanticum, weil unter deren Formen, die alle durch relativ hohe, meist aufrechte Stengel, durch schmale, nach oben sich verlängernde Blätter und durch den Sternhaaren eingemischte Gabel- und einfache Haare zusammenhängen, die zuerst von Desfontain beschriebene so benannt wurde. Ähnlich der Gruppe Alyssum repens gibt auch hier die entwicklungsgeschichtlich jüngste Form der ganzen Gruppe den Namen. Weiters ist für diese beiden Gruppen, die sich im Osten und Westen von der Gruppe Alyssum montanum abgliederten, auffällig, daß sie sich durch manche Merkmale mehr nähern, als der gemeinsamen Stammform. Beide haben an den oberen Organen mehr oder minder die einfachen und Gabelhaare gemein, die Stengel werden länger, mehr aufrecht und tragen nach oben größere, schmale Blätter. Während aber die Gruppe Alyssum repens die Stengel oben meist verästelt und zart, an den längeren Staubfäden zwei Flügel und die kleinen Früchte in langer Traube trägt, sind die Stengel der Gruppe Alyssum atlanticum typisch einfach, meist starr, die längeren Staubfäden haben nur einen Flügel und die großen Früchte stehen in meist kurzer, gedrungener Traube. Würde daher Alyssum repens als eine Subspezies zu Alyssum montanum aufgefaßt, so gebührt dies mit ebensolchem Rechte dem Alyssum atlanticum.

Ich sah die Pflanze aus Algier: Kef-el-Akhadar (Letourn.).
Tunis: Dyr-el-Kef (Murbeck).

var. **Clausonis** Pom., Nouv. Mat. fl. atl., 236; (s. var.). Batt. et Trab., Pl. d'Algier, 301;

Caules decumbentes vel ascendentes, 5—15 cm longi. Folia superiora in margine et latere pilis simplicibus et furcatis hirsuta sicut pedicelli et sepala. Racemus brevis, confertus. Sepala subcarnosa, tarde decedentia, saepe violacea. Petala in ungue late alata. Silicula orbicularis, subretusa, stylo aequelongo praedita.

Synon.: Alyssum montanum var. atlanticum
Ball., Spic. fl. Marocc., 320 (1878)!

Exsicc.: Alyssum atlanticum
Bal., Pl. d'Algier, n° 898; Letourneur.

Ar. geogr.: Algier bor. Floret: Mai-Juni.

Soviel ich aus den afrikanischen Formen der Gruppe Alyssum atlanticum ersehen konnte, ist diese Pflanze trotz

ihrer oft deutlichen Verschiedenheit in nahe Verbindung mit Alyssum euatlanticum zu bringen. In meiner Dispositio systematica stellte ich sie diesem als gleichwertige Rasse gegenüber, allein es wurden mir seitdem Exsiccaten zugänglich, die einen völligen Übergang zwischen beiden herzustellen scheinen und auch eine örtliche Scheidung der beiden nicht gut zulassen.

Hinsichtlich der Tracht schiebt sich var. Clausonis fast genau zwischen Alyssum ibericum und Alyssum euatlanticum. An ersteres erinnern die kurzen Stengel und Fruchttrauben mit den großen, dicklichen, starkbehaarten Früchten, allein die Stengel sind viel schwächlicher und aufsteigend, die Behaarung ist viel schwächer und die Pflanze kaum grau, an den oberen Organen treten deutliche, einfache Haare auf Epidermishöckern auf und die Blütenstiele sind länger und schmächtiger. In der Behaarung stimmt es ziemlich mit Alyssum euatlanticum überein, nur hat es die einfachen Haare nicht nur so sehr an den Blatträndern, sondern auch an den Blattflächen und dieselben sind bedeutend schwächer. Die hauptsächlichste Unterscheidung von diesem bilden seine weit niedrigeren, liegenderen Stengel, die kurze Fruchttraube und die rundlicheren, vorne etwas gestutzten Früchte.

Alyssum Clausonis scheint mehr die montane und subalpine Region zu bewohnen, während Alyssum euatlanticum mehr alpin ist. Wegen der Zwischenformen zwischen beiden und der Abweichungen hauptsächlich nur in den vegetativen Organen bildet Alyssum Clausonis wohl nicht mehr als eine Varietät des Alyssum euatlanticum. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese Pflanze auch die verwandtschaftliche Verbindung zwischen Alyssum ibericum und Alyssum euatlanticum herstellt.

Ich sah die Pflanze aus:

Sommet du Zaccar de Milianah (Batt. et Trab.),
Sommet du Djebel-Chelia (Bal.),
in cacum. Guel es Suam (Letourn.),
Kalaa-el-Harrat (Murbeck), Atlas: mt. Jezi (Hook.).

spec. 2 **Alyssum argyrophyllum** Schott et Kotschy in bot. Wochenschr. 1857, p. 229; Boiss., Fl. or., I, p. 278 (1867)!

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes, prostrati, afoliati, dein ad surculos steriles et fertiles erigentes; steriles apice nonnunquam subrosulatim foliati, ca. 2 cm

alti, fertiles ascendentes, laxiuscule foliati, simplices, 3—7 cm longi. Folia late spathulata vel laminis suborbicularibus in petiolum brevem abrupte contractis, obtusa, raro acutiuscula, pilis stellatis multiradiatis fere lepidotoincana, inferiora 6—10 mm longa, 3—5 mm lata, superiora breviora. Racemus confertus, brevis. Pedicelli patentes, siliculis aequelongi, pilis stellatis obsiti sicut sepala. Petala sepalis subduplo longiora, lyrato-cuneata, subemarginata, ca. 5—6 mm longa, 2—3·5 mm lata, sulphurea. Filamenta longiora ad medium ala superne fere abrupte contracta vel in brevem dentem 1 exeunti, breviora in basi appendice libera praedita. Silicula oblongo-ovata, retusa, pilis stellatis minutis parce obsita, 4—6 mm longa, 3—4 mm lata, stylo subduplo longior.

Exsicc.: Alyssum gnaphalodes Kotschy n° 118!
Alyssum Wulfenianum var. γ argyrophyllum Frzl. n° 41.

Ar. geogr.: Anatolia. in reg. alp. Tauri Cil., in Tmolo Cariae.

Kotschy nannte diese Pflanze wohl wegen der Form und Behaarung der Blätter zuerst Alyssum gnaphalodes. Im Jahre 1853 gab er ihr den Namen Alyssum argyrophyllum. Fenzl scheint nachher dasselbe mit Alyssum ovirense in Verbindung gebracht zu haben, indem er ihm den Namen Alyssum Wulfenianum var. γ argyrophyllum gab. Man scheint leider seitdem von dieser Anregung Fenzls abgekommen zu sein, wohl deshalb, weil Boissier einerseits die Ausbildung der Flügel an den Staubfäden als viel zu feststehend erachtet und dann auch dieselben bei Alyssum argyrophyllum nicht hinreichend genau beschrieben hat.[1]) Was die Ausbildung dieser Flügel betrifft, habe ich nämlich gefunden, daß ihnen allerdings oft, ja sogar meist ein gewisser Wert zur Unterscheidung der vielen Rassen und Arten beizumessen ist, daß man sich aber zu hüten hat, in ihnen gewissermaßen ein Universalmittel zur Systematik von Alyssum zu haben. Die Flügel ändern bei den meisten Arten, bei manchen sogar ziemlich bedeutend ab, was auch an mehreren Stellen dieser Arbeit ersichtlich ist.

Die Verwandtschaft des Alyssum argyrophyllum mit Alyssum ovirense wird durch seine ganze Tracht ziemlich deutlich zum Ausdrucke gebracht. Wie Alyssum ovirense

[1]) Ich fand an Exemplaren Kotschys die Flügel der längeren Staubfäden meist ziemlich schnell zusammengezogen, oft sogar an der Verschmälerung mit einem kleinen Zahne.

hat Alyssum argyrophyllum an den Boden gedrückte, manchmal weithin kriechende Stengel, die unteren Blätter fast gleichgeformt, die Früchte länglich, ziemlich groß, schwach behaart, auf kurzen Stielen und mit kürzeren Griffel. Auch die Unterscheidungsmerkmale, als welche die sämtlich gleichgeformten starkbehaarten Blätter, die längere, reichfrüchtigere Traube und die etwas anders gestalteten Flügel der längeren und kürzeren Staubfäden des Alyssum argyrophyllum zu nennen sind, schließen eine Verwandtschaft zwischen beiden nicht aus.

Der Tracht nach steht Alyssum argyrophyllum noch näher dem Alyssum cuneifolium. Beide haben den gleichen Wuchs und nähern sich sehr in der Behaarung und der Blattform, so daß eine Unterscheidung der beiden manchmal etwas schwer ist. Es sind wohl die Blätter des Alyssum argyrophyllum auch bei der spatelförmigen Ausbildung meist ziemlich deutlich in Spreite und Stiel gegliedert, nicht dicklich und von starker Behaarung weißlich, allein es finden sich auch bei Alyssum cuneifolium manchmal fast dieselben Blattformen. Am auffälligsten weichen noch beide in den Flügeln der Staubfäden ab. Während nämlich bei Alyssum cuneifolium der Flügel der längeren Staubfäden oben immer in einen deutlichen Zahn ausläuft, tritt an Alyssum argyrophyllum nur ausnahmsweise ein kleiner Zahn an dem oben schneller oder allmähliger verschwindenden Flügel auf. Sodann ist bei Alyssum cuneifolium das Anhängsel der kürzeren Staubfäden immer länger und oben gestutzt bis gezähnelt. Zweifellos hängen alle die alpinen, kriechenden, meist breitblätterigen, doldentraubigen Formen von Alyssum argyrophyllum bis Alyssum Wulfenianum verwandtschaftlich enge zusammen. Die der Reihe nach an ihnen auftretenden Veränderungen legen des weitern die Vermutung nahe, sie alle in eine dem Alyssum montanum analoge Reihe zu setzen und sie als Rassen einer Art aufzufassen, die sich auseinander entwickelt haben. Es darf jedoch nicht übersehen werden, daß dem Alyssum montanum als variationsfähige, nur montane Art viel weniger Grenzen in der Verbreitung und damit in der Variation gesetzt sind, während Verbreitung und Variation bei diesen alpinen Formen sozusagen ausgeschlossen erscheint. Ihren gegenseitigen nahen Anschluß in der Tracht erklärt nur die Annahme, daß sie sich alle von einer gemeinsamen Stammform ableiten, die vor Zeiten den ganzen südlichen Teil von Europa und Vorderasien besiedelte und in den daselbst befindlichen Hochgebirgen Höhenvarietäten ausbildete.

Die verschiedenen Höhenvarietäten stellen wahrscheinlich unsere alpinen Formen dar, die sich isoliert an verschiedenen Punkten des Areals der Stammform mühsam weiter erhielten, während die Stammform ausgestorben erscheint. Da diese Höhenvarietäten und zwar Alyssum argyrophyllum, Alyssum aurantiacum, Alyssum idaeum, Alyssum sphacioticum, Alyssum cuneifolium, Alyssum ovirense und Alyssum Wulfenianum sich doch durchwegs durch einzelne Merkmale ziemlich gut unterscheiden und nur wahrscheinlich durch eine gemeinsame Stammform zusammenhängen, so fasse ich die einzelnen als Spezies auf.

Ich sah die Pflanze aus folgenden Standorten:

Bulgar-dagh (Kotschy),
Taurus: Boulgarmaden (Bal. exs. n° 425 a. 1855),
Namrun (siehe exs. n° 169),
Kakiragi (siehe exs. n° 42, n° 95).

spec. 3 **Alyssum aurantiacum** Boiss., Fl. or., I, p. 276 (1867)!

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes, prostrati, afoliati, dein ad surculos steriles et fertiles se erigentes, steriles caespitosi, non dense foliati, fertiles ascendentes, laxiuscule foliati, simplices, 5—10 cm longi. Folia spathulato-cuneata vel oblongo-cuneata, obtusiuscula, basim versus sensim angustata, pilis stellatis multiradiatis tenuibus fere lepidoto-incana, superiora breviora, 6—10 mm longa, 1·5—3 mm lata. Racemus brevis, subcorymbosus. Pedicelli patentes, siliculis longiores vel aequelongi, pilis stellatis obsiti sicut sepala. Petala sepalis subduplo longiora, laminis orbiculatis in petiolum abrupte contractis obtusis, 5—7 mm longa, 3—4 mm lata, aurea. Filamenta longiora ala in medio filamenti abrupte, raro sensim contracta, breviora supra basim appendice praedita. Silicula oblonga, obtusiuscula, pilis stellatis minutis obsita, ca. 5 mm longa, 4 mm lata, stylo subduplo longior.

Exsicc.: Alyssum lepidotum
E. Bourg., Pl. Lyc. n° 20, a. 1860!

Ar. geogr.: Anatolia: Lycia. Floret: Juli.

Boissier erwähnt in Flor. orient., daß er diese Pflanze zuerst mit Alyssum lepidotum identifiziert habe, dem es auch in seinem Aussehen gleiche. Des weiteren habe Alyssum aurantiacum auch einige Ähnlichkeit mit Alyssum diffusum und Alyssum cuneifolium.

Einige Ähnlichkeit mit dem ersten und letzten ist allerdings vorhanden, doch trennt sich Alyssum aurantiacum besonders von Alyssum lepidotum durch seinen lockerrasigen, nie polsterförmigen Wuchs mit den lockerbeblätterten Stämmchen, den vielmals höheren Stengeln, den keiligen, stumpfen Blättern, sodann durch die Form der Blumenblätter, durch die größere, vorne runde Frucht in reicherer Traube und durch den verhältnismäßig längeren Griffel wieder sehr deutlich. Von Alyssum cuneifolium trennen es seine durchaus schmäleren Blätter und die Flügel der längeren Staubfäden ziemlich gut. Mit Alyssum diffusum zeigt Alyssum aurantiacum sozusagen keine Ähnlichkeit. Von einem Vergleiche mit weiteren Arten wurde Boissier vielleicht durch die selbstgesetzte feste Trennung der ganzen Sectio in Arten mit gezähnten oder gestutzten und in solche mit oben allmählig verschwindenden Hautflügeln an den längeren Staubfäden gehindert. Alyssum aurantiacum scheint mir trotz der auffallend schmäleren Blätter dem Alyssum argyrophyllum am nächsten zu stehen. Beide stimmen nämlich im ganzen Wuchse, in der Behaarung, Fruchttraube und Frucht fast völlig überein. Als Unterschiede des Alyssum aurantiacum von Alyssum argyrophyllum können dessen schmale, keilige Blätter, die Form der Blumenblätter und nach Boissier auch die Flügel der längeren Staubfäden gelten. Gerade dieses letzte Unterscheidungsmerkmal aber hat sich mir als nicht feststehend erwiesen. Beide tragen diese Flügel oben meist fast gestutzt, ja während bei Alyssum argyrophyllum entgegen der Beschreibung und Einordnung Boissiers sogar manchmal ein kleiner Zahn auftritt, konnte ich einen solchen bei Alyssum aurantiacum nie finden. Deshalb hätte Boissier beide derselben Untergruppe einordnen und sodann auch in nähere Beziehung bringen können.

Daß Alyssum aurantiacum bis auf die schmalen Blätter einen so großen Anschluß an Alyssum argyrophyllum, dessen Areale es am nächsten wohnt, bekundet, verleiht der Annahme einer gemeinsamen Stammform eine erhöhte Wahrscheinlichkeit; denn an nahegelegenen Punkten wird eine irgendwie variable Art entsprechendere Varietäten ausbilden als an weitentfernten Punkten. Die schmalen Blätter des Alyssum aurantiacum widersprechen einer Auffassung desselben als gleichwertige Höhenform zu Alyssum argyrophyllum nicht, denn auch Alyssum Wulfenianum, das dem Alyssum ovirense zweifellos verwandtschaftlich sehr nahe steht, hat

schmale Blätter, wenn auch sonst die hypothetische Stammform meist nur Höhenvarietäten mit rundlichen oder doch breiten Blättern auszubilden schien.

Ich sah die Pflanze aus dem
Ak-dagh in Lycien (Bourg., exs. n° 20). (Luschan).
Taurus: Bey-dagh (Pichler).

spec. 4 **Alyssum idaeum** Boiss., Diagn. pl. or. nov., II, VIII, p. 35 (1849)!
Boiss., Flor. or., I, p. 277 (1867)!
Raul., Cret., p. 708 t. 5;
Bald., viagg. Creta, p. 30;
Hal., consp. fl. graec., I, I, p. 96 (1900)!

Radix perennis. Caules decumbentes, basi suffrutescentes, aphylli, apice partim breves fertiles, partim steriles erecti. Lamina foliorum inferiorum orbicularis, abrupte in petiolum contracta, ea superiorum oblongo-cuneata, obtusa; tota planta pilis lepidotis argenteo-incana. Racemus subcorymbosus, pauciflorus. Pedicelli pilis lepidotis obsiti, 2—3 × siliculis longiores. Sepala pilis stellatis obtecta. Petala oblongo-cuneata, obtusa vel crenulata, sepalis paulo vel 2 × longiora, pallida. Filamenta longiora ala superne sensim angustata, breviora in basi appendice brevi praedita. Silicula orbicularis, apice evidenter emarginata, ad 6 mm lata, glabra, fusca, stylo 3—4 × longior.

Ar. geogr.: Creta: in mt. Ida et Lassiti. Floret: Mai.

Durch seinen kriechenden Wuchs, seine breiten, kurzgestielten Blätter und seine doldenförmige Fruchttraube mit den großen Früchten zeigt Alyssum idaeum seine Verwandtschaft mit den anderen alpinen Formen an. Dabei besitzt es aber diesen gegenüber Eigenschaften, die es nicht nur sehr deutlich unterscheiden, sondern es sogar von einer Verwandtschaft mit ihnen auszuschließen scheinen. Die alpinen Formen haben fast durchaus eine mehr längliche, vorne gestutzte bis abgerundete Frucht, die auch bei sehr schwacher Behaarung der Pflanze noch deutlich behaart ist, und die Flügel der längeren Staubfäden sind meist oben mit einem deutlichen Zahne versehen oder ziehen sich doch wenigstens merklich schnell zusammen. Alyssum idaeum widerspricht ihnen hierin nun durch seine völlig kahlen, kreisrunden, deutlich ausgerandeten Früchte und die nach oben allmählig auslaufenden Flügel der längeren Staubfäden. Ich

glaube aber nicht, aus diesen deutlichen Abweichungen auf eine völlig getrennte Stellung des Alyssum idaeum gegenüber den anderen alpinen Formen schließen zu müssen, sondern es wird wohl wahrscheinlich eine zu ihnen analoge Höhenvarietät der gemeinsamen Stammform vorstellen. Aus diesem Grunde erfolgte auch die Einreihung desselben als Art in dieser Stelle. Im Wuchse und in der Blattform dem Alyssum ovirense am ähnlichsten, unterscheidet sich Alyssum idaeum gerade wieder von diesem sehr deutlich durch seine starke Behaarung, die Flügel der Staubfäden und die Frucht. Überhaupt ist Alyssum idaeum unter den alpinen, kriechenden Arten sehr gut durch seine runde, kahle Frucht charakterisiert. Es trägt nur noch Alyssum sphacioticum eine kreisrunde Frucht, die aber mit Sternhaaren besetzt ist. Des weitern unterscheidet sich Alyssum sphacioticum, das mit Alyssum idaeum fast dasselbe Gebiet bewohnt, noch höchst deutlich durch seine Blätter, seine längeren Fruchttrauben und die oben gezähnten Flügel der längeren Staubfäden.

Ich sah die Pflanze aus

Kreta: in mt. Ida et Lassiti (Heldr., Bald.).

spec. 5 **Alyssum sphacioticum**

Boiss. et Heldr., Diagn., Ser. I, VIII, p. 35;
Boiss., Fl. orient., I, p. 276 (1867)!
Hal., Consp. Fl. graec., Vol. I, fasc. I, p. 96 (1900)!
Raul., Cret., p. 707;
Spreitz. in z. b. G. XL (1890), p. 293;

Radix perennis. Caules basi suffrutescentes, decumbentes dein ascendentes, breves, simplices, dense foliati, fere caespitoso-conferti. Folia inferiora obovata vel oblongo-spathulata 5—15 mm longa, 3—8 mm lata, superiora minora et angustiora, suprema oblongo-linearia, 8 mm longa, 1—1·5 mm lata, omnia pilis stellatis dense obsita eoque canescentia vel incana. Racemus brevis raro elongatus laxus. Pedicelli siliculis subaequelongi vel 2 × longiores. Petala obovato-cuneata, sulphurea. Filamenta longiora ala unilaterali superne 1 dendata, breviora in basi appendice brevi praedita. Silicula orbicularis, obtusa vel subretusa, ad 6 mm lata, pilis stellatis dense obsita, stylo aequelonga vel 2 × longior.

Synon.: Alyssum atlanticum S. et Sm., Pr., II, p. 12;
Sieb., Reise, p. 321;
Ar. geogr.: Creta: in mt. Sphacioticis et mt. Lassiti.

Alyssum sphacioticum hat, soweit ich dasselbe prüfen konnte, eine ziemlich wechselnde Tracht. Besonders variabel ist die Größe der Blätter, die Stärke der Behaarung, die Länge der Fruchttraube, die Länge der Fruchtstiele und der Griffel gegenüber der Fruchtlänge. Es sind scheinbar zwei mehr oder minder deutlich verschiedene Formen vorhanden. Die eine hat sehr große untere Blätter, die von feinen Sternhaaren nur leicht grau erscheinen und trägt eine meist kurze Fruchttraube mit Fruchtstielen, die nur wenig länger als die Früchte sind. Der Griffel ist bei dieser Form der Frucht fast gleichlang.

Die zweite Form trägt die unteren Blätter klein, alle Blätter schmäler geformt wie die erste und von dichten Sternhaaren weißlich; die Fruchttrauben sind manchmal verlängert und die Fruchtstiele 1·5—2 mal so lang als die Frucht. Die Frucht ist nahe zweimal so lang wie der Griffel. Beide Formen, die ihre Merkmale scheinbar nicht beständig beibehalten, werden zusammengehalten durch den rasigen Wuchs ihrer liegenden bis aufsteigenden, dichtbeblätterten kurzen Stengel, durch die volle Übereinstimmung im Blütenbau und durch die große, kreisrunde, vorne abgerundete bis schwachgestutzte, starkbehaarte Frucht.

Trotz der wechselnden Tracht ist Alyssum sphacioticum gegenüber den anderen Arten doch gut charakterisiert, wie die fast fehlenden Synonyme zeigen. Eine Identifizierung mit Alyssum euatlanticum konnte nur möglich sein, daß die betreffenden Autoren das letztere nur einer Beschreibung nach kannten, die nicht von Desfontain stammte. Alyssum sphacioticum hat nicht nur einen vollkommen anderen Wuchs, sondern weicht auch in der Behaarung und der Fruchttraube ganz erheblich von Alyssum euatlanticum ab.

Im Wuchse und in der Blattform zeigt Alyssum sphacioticum manche Annäherung an Alyssum ovirense und Alyssum cuneifolium, ohne jedoch einen Anlaß zu einer Vereinigung mit einem von diesen zu bieten. Als deutlichstes Unterscheidungsmerkmal des Alyssum sphacioticum den erwähnten beiden Alyssen gegenüber sei dessen kreisrunde Frucht angeführt. Von dem nahe wohnenden Alyssum idaeum Boiss. und Alyssum taygeteum Heldr., die mit Alyssum sphacioticum mehr oder weniger den niedrigen, rasigen

Wuchs, die kurzen Fruchttrauben, die großen Früchte und die Behaarungsart gemein haben, unterscheidet sich letzteres am deutlichsten durch die gezähnten Flügel der längeren Staubfäden. Durch die Ausbildung seiner Organe zeigt Alyssum sphacioticum auch manche Annäherung an Alyssum montanum, allein ich glaube es infolge seiner ganzen Tracht doch zu jenen alpinen Arten rechnen zu müssen, die sich durch kriechenden Wuchs, breite Blätter und große Früchte in sehr kurzer Traube auszeichnen. Eine Auffassung des Alyssum sphacioticum als Höhenvarietät der hypothetisch gemeinsamen Stammform mit den anderen alpinen Arten erschwert der Umstand, daß Alyssum sphacioticum und das deutlich verschiedene Alyssum idaeum, beide der Annahme nach daher Geschwister, fast dasselbe Gebiet besiedeln.

Ich möchte aber doch eher daran festhalten, daß beide trotz ihrer Verschiedenheit in demselben Areale durch eine gemeinsame Stammform verbunden sind als daß sie zwei völlig fernestehende Arten darstellen; denn beide weisen in ihrer Art auf eine gemeinsame Stammform hin und vervollständigen zugleich mit den anderen alpinen Arten das Bild derselben. Vielleicht fand die Bildung des Alyssum sphacioticum und Alyssum idaeum von verschiedenen Rassen der Stammform aus statt und sie haben sich nachher in der entfernteren Verwandtschaft unvermischt bis heute erhalten.

Ich sah Alyssum sphacioticum aus
Kreta: in mt. Sphacioticis (Heldr.), in mt. Lassiti (Bald.).[1])

spec. 6 **Alyssum cuneifolium**

Ten., Fl. Neap., I, Prodr. XXXVII (1811)!
Cat. pl. hort. reg. Neap., p. 57! —
D. C., Syst. nat., II, p. 310 (1821)!
Prodr., I, p. 162 (1824)! —
Bertol., Flor. ital., VI, p. 489 (1844)! —
Gren. et Godr., Fl. de Franc., I, p. 116 (1848)! —
Arc., Comp. fl. ital., p. 53 (1882)! —
Rouy, Fl. de Franc., II, p. 183 (1893)!

Radix perennis. Caules basi suffrutescentes, decumbentes, apice ascendentes, ad 1 dm longi. Folia obovato-

[1]) Hal. gibt in Verh. d. zool. bot. Gesellsch. 1898, p. 704, Anm. an, daß die von Bald. gesammelten Exemplare A. nebrodense seien. Die Exemplare von Bald., die mir zugänglich waren, sind zweifellos Alyssum sphacioticum.

cuneata, succedaniter in petiolum transeuntia, subcarnosa, pilis stellatis sicut tota planta incana. Racemus contractus, subcorymbosus. Pedicelli (sub)patentes, siliculis longitudine aequales. Sepala saepe tarde decedentia. Petala sepalis 2 × longiora, triangularia, subemarginata. Filamenta longiora ad medium ala membranacea superne 1 dentata vel contracta, breviora in basi appendice libera longa superne truncata vel denticulata praedita. Silicula ovato-elliptica, truncata vel obtusa, pilis stellatis minutis dense obsita, ad 6 mm longa, 4 mm lata, stylo fere 3 × longior vel subaequelonga.

Synon.: Alyssum flexicaule
Jord., Observ. pl. nouv., I, p. 10 (1846)!
Alyssum montanum var. β
Bertol., Fl. ital., VI, p. 487 (1844)!
Alyssum montanum
Arc., Comp. fl. ital., p. 53 (1882)!
Alyssum montanum f. longistyla incana
Parl., Fl. ital., Vol. IX, 3, p. 743 (1893)!
Alyssum atlanticum
Ces. Pass. Gib., Comp., fl. ital., p. 833 (1868/69);
Alyssum atlanticum f. incanum
Parl., Fl. ital., Vol. IX., 3, p. 746 (1893)!

Exsicc.: Alyssum Wulfenianum var. β canescens
in Herb. Fenzl.
Alyssum diffusum
Huet du Pavill., pl. Neap. N. 265!
E. Boiss., Pl. ex Aprut; Pl. ex Hisp.!
in Herb. Leresche!

Ar. geogr.: Italia, Gallia, Hispania. Floret: Juni-August.

α **Alyssum cuneifolium var. brevistylum.**

Folia late obovata, obtusa, in petiolum brevem et latum contracta, eoque fere sessilia. Silicula ca. 7 mm longa, 5 mm lata, stylo 2—3 × longior.

Habitat in mt. Amaro et mt. Majella; mt. Cenis(?).

β **Alyssum cuneifolium var. longistylum.**

Folia spathulata, acutiuscula, petiolata. Silicula ca. 5·5 mm longa, 4 mm lata, stylo sublongior.

Habitat in mt. Amaro et mt. Majella; Dauphine: mt. Genevre; Vaucluse: mt. Ventoux; Pyreneae: Castanesa, Bassibus, Aout; Sierra Nevada.

Die Trennung der Art Alyssum cuneifolium Ten. in die beiden Varietäten erfolgte vornehmlich wegen des schwankenden Längenverhältnisses zwischen Frucht und Griffel. Dazu kommen weitere Unterschiede in der Ausbildung der Blätter und teilweise auch die geographische Gliederung der beiden Formen. Es erscheint dadurch fast fraglich, ob nicht besser die westlich wohnende Varietät als eigene Art anzusehen ist. Bei genauer Prüfung erweisen sich jedoch beide sehr nahe verwandt. Wuchs, Blüte und Fruchtraube sind bei beiden sehr ähnlich ausgebildet. Auch die Auffassung der var. longistylum als geographische Rasse des Alyssum cuneifolium ist nicht gut berechtigt, da sie nicht allein für sich in Frankreich und Spanien, sondern auch neben der typisch kurzgriffligen Varietät in den Abruzzen auftritt und zudem daselbst manche Zwischenformen auftreten. Richtiger erscheint es daher, in beiden zusammen die Art Alyssum cuneifolium Ten. zu erblicken. Zu welcher Varietät die am Mt. Cenis von Brunner gesammelten Exemplare zu stellen sind, kann ich nicht sicher sagen, da sie noch keine Früchte tragen. Die Blätter entsprechen mehr var. brevistylum. Ebenso kann nicht sicher angegeben werden, wie die Ausbildung und die verschiedene Verbreitung der beiden Varietäten erfolgte. Vielleicht erfolgte die Ausbildung der beiden aus zwei verschiedenen Rassen der Stammform, von denen dann die eine ein Gebiet von Italien bis Südspanien besiedelt haben muß, während die andere auf einen Teil Italiens beschränkt blieb. Möglich ist aber auch, daß Alyssum cuneifolium, gewöhnlich mit langem Griffel und spatelförmigen, etwas spitzen Blättern auftretend, in Italien zum Teile in diesen Organen abänderte.

Der Tracht nach steht Alyssum cuneifolium durchaus dem Alyssum argyrophyllum am nächsten. Die Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen beiden sind unter letzterem angeführt. Unterschiede und die weitentfernten Areale der beiden lassen eine Trennung derselben als Arten gerechtfertigt erscheinen.

In manchen Formen, besonders wenn die Stengel lang hinkriechen, die Blätter breit ausgebildet sind und der Griffel kurz ist, hat Alyssum cuneifolium auch große Ähnlichkeit mit Alyssum ovirense und es wurden beide auch von vielen Botanikern vereinigt. Allein es unterscheiden sich doch auch diese dem Alyssum ovirense genäherten Formen deutlich von ihm durch die weit stärkere Behaarung, durch die Flügel der Staubfäden und die etwas längere Fruchttraube. In der gewöhnlichen Ausbildung ist Alyssum cuneifolium immer

sehr leicht von Alyssum ovirense infolge seiner Blätter, des längeren Griffels und der starken Behaarung leicht zu unterscheiden und daher finde ich es nicht am Platze, beide vielleicht auch nur als Varietäten zu vereinigen.

Alyssum cuneifolium var. longistylum gleicht infole seiner oft kleinen Früchte mit dem fast gleichlangen Griffel ziemlich dem Alyssum arenarium Lois. Ich habe die Unterscheidungsmerkmale unter diesem besprochen. Eine Verwechslung des Alyssum cuneifolium mit Alyssum diffusum, der man in Herbaren so oft begegnet, hat seinen Grund wohl in der etwas mangelhaften Beschreibung dieser beiden Pflanzen durch Tenore. Ersteres unterscheidet sich doch höchst deutlich von letzterem durch die mehr liegenden, an der Spitze kürzer erhobenen Stengel, durch die breiteren, stumpfen Blätter, welche an den blühenden Stengeln nie in gedrängter Stellung sich vorfinden, besonders aber durch die kurze Fruchttraube, durch die weit größeren Früchte und den alpinen Standort.

Bei sehr abweichenden Formen des Alyssum cuneifolium ist eine Täuschung allerdings leicht möglich. So sah ich aus den Abruzzen einige Exemplare mit sehr schwachen Stengeln und kleinen Früchten, welche als Alyssum diffusum bestimmt wurden. Ich halte diese Exemplare trotz der kleinen Früchte und der oberen linealen Blätter doch für Alyssum cuneifolium, welches unter sehr ungünstigen Verhältnissen gewachsen zu sein scheint, da doch die unteren Blätter in ihrer Form oft denen der typisch ausgebildeten Pflanze entsprechen.

In den Pyrenes orient. (Val d'Eynes) gibt Rouy sowohl Alyssum cuneifolium als Alyssum diffusum var. genuinum an und trennt beide durch die kleineren, bleichen Blüten, den der Frucht gleichlangen Griffel und durch die kleineren Früchte des letzteren. Das Rouy'sche Alyssum diffusum ist aber nichts anderes als Alyssum eumontanum, welches in den Pyrenäen allerdings im Wuchse und in der Blattform sich etwas dem Alyssum cuneifolium nähert, aber durch kleinere Blüten und Früchte und durch die längere Fruchttraube doch deutlich von diesem abweicht.

Aus der Sierra Nevada sah ich ein Alyssum, das infolge der durchaus spateligen Blätter, der großen, elliptischen Früchte in fast doldenförmiger Traube und dem der Frucht fast gleichlangen Griffel Alyssum cuneifolium var. longistylum zu sein scheint. Der Wuchs desselben ist aber sehr niedrig und durch zahlreiche, aneinandergedrängte Stämmchen rasig.

Ich sah die Pflanze von folgenden Standorten:

Italien: in Aprutiis mt. Majella (Ten., Porta et Rigo n° 20, Lev., Boiss.);
mt. Amaro (Huet du Pavill., Rigo n° 648), mt. Cenis (Brun.);

Frankreich: mt. Genevre in der Dauphine;
mt. Ventoux in der Vaucluse (Till., Burl., And.);
Pyrenäen: Castanesa, Bassibus, Aout (Bourg.);

Spanien: Sierra Nevada (Boiss.).

spec. 7 **Alyssum ovirense** Kern.
in Schedae ad Flor. aust.-hung., II, p. 99 (1882)!

Radix perennis. Caules decumbentes, 1—3 dm longi, basi suffrutescentes, aphylli, apice partim breves fertiles, partim steriles erecti. Lamina foliorum inferiorum orbicularis, abrupte in petiolum contracta, ea superiorum elliptica vel obovata, petiolata, ea supremorum interdum oblongo-spathulata, omnia obtusa, subcarnosa, pilis stellatis parce obsita. Racemus brevis, subcorymbosus, pauciflorus. Pedicelli siliculis fere 2 × breviores, patentes. Petala obcordata, sepalis duplo longiora, aurea. Filamenta longiora ala unilaterali supra medio 1—2 dentata, minora in basi appendice libera bidentata praedita. Silicula obovato-elliptica, apice obtusa vel subemarginata, subglabrescens, ad 8 mm longa, 4·5 mm lata, stylo 3 × longior.

Synon.: Alyssum alpestre
Jacqu., Coll., IV, p. 227, t. 4., f. 1!
Sturm, Deutschl. Fl., Heft 48!
Alyssum Wulfenianum
Reichenb., Fl. Germ. exc., p. 670 (1832)!
Icon. Fl. Germ. et Helv., II, p. 8, t. XIX, Fig. 4273 (1837)! —
Koch, Deutschl. Fl., IV, 584 (1833)!
Synops., I, p. 68 (1846)! —
Hausm., Fl. v. Tirol, I, p. 71 (1851)!
Maly, Fl. v. Steierm., p. 198 (1868)!
Alyssum Heinzi
Ullep. in Österr. bot. Zeitschr. 1885 (XXXV) p. 307!

Ar. geogr.: Austria, Bosnia, Italia. Floret: Juni-August.

Eine auffallende, schöne Pflanze! Nicht durch reichen Blattschmuck oder silberweißes Haarkleid ausgezeichnet, kriecht sie

bescheiden am Boden oft 2—3 dm hin, ohne nährendes Blatt, und erst an der Spitze erheben sich die Stengel zu kurzen, armblätterigen Trieben. Die ältesten Blätter haben meist kreisrunde Spreiten und sind gestielt, die oberen gehen mehr und mehr in die länglichkeilige Form über; alle prangen im freudigen Grün und wie zerstreute, feine Punkte sehen sich die Sternhärchen an. Im späten Alpenfrühlinge grüßen in doldiger Traube die großen Blumen und bald nachher stehen wenige große, grüne Früchte auf zweimal kürzeren Stielen an der Spitze einzelner Triebe. Das strotzende Leben an den Stengelenden stellt sich zu den scheinbar toten unteren Stengelteilen so eigenartig wie bei keinem anderen Alyssum.

Es mag die Ausbildung dieser Pflanze darin ihren Grund haben, daß meist Jahre vergehen, bis einzelne Stengel in der kurzen Vegetationszeit zur Blüte gelangen, die fruchtenden Triebe sterben dann ab, die Stämmchen werden durch die langdauernde Schneelast an das Substrat gedrückt, von dem sie sich nächstes Jahr nicht mehr ganz erheben können, verlieren Jahr um Jahr von der Basis aus die Blätter, bis sie endlich zum Blühen kommen. Das harte Dasein gibt der Pflanze teilweise das dürftige Äußere, ihre Kraft zeigt sie in Blüte, Frucht und dem hohen Standorte. Alyssum ovirense bekundet durch seine ganze Tracht den engen Anschluß an Alyssum argyrophyllum, Alyssum aurantiacum, Alyssum idaeum, Alyssum sphacioticum und Alyssum cuneifolium, unterscheidet sich aber von allen diesen durch seine äußerst schwache Behaarung am auffälligsten. Es ist daher wohl auch in ihm eine den oben angeführten Alyssen analoge Ausbildung von einer gemeinsamen Stammform zu erblicken, die sich in verschiedenen Punkten der Alpen und Dinarischen Gebirge bis jetzt noch erhalten hat. Seine derzeit isolierten Standorte deuten durchaus auf eine früher weit größere Verbreitung hin; ja vielleicht waren einst die ganzen Alpen mit Alyssum ovirense besiedelt, bis die Eiszeiten dasselbe aus der Zentralkette in die südlicheren Teile verdrängten, von wo aus nach Erwärmung des Klimas wieder vereinzelte Vorstöße in die Zentralkette (Glockner, Hochschwab, Hochwart) stattfanden. Jedenfalls sind die Alpen oder die Dinarischen Gebirge das ursprüngliche Besiedelungsgebiet dieser alpinen Art gewesen.

Eine eigenartige Stellung war Alyssum ovirense bis in die jüngste Zeit in der Systematik beschieden. Alyssum ovirense wurde zuerst von Wulfen gefunden, der es aber für Alyssum alpestre L. hielt. Unter diesem Namen wurde es

auch von ihm in Jacqu., Coll., IV, p. 227, t. 4, f. 1 gut beschrieben und abgebildet. Auch Reichenbach hielt Alyssum ovirense anfangs für Alyssum alpestre L., wie aus Sturm, Deutschl. Flora, Heft 48, zu entnehmen ist. Fünf Jahre später vereinigte Reichenbach Alyssum ovirense mit Alyssum Wulfenianum in der Fl. Germ. exc., p. 670, indem er ersteres als breitblätterige, letzteres als schmalblätterige Form des Alyssum Wulfenianum hinstellte. Seit dieser Zeit wurden öfters beide Alyssen in den Florenwerken unter dem Kollektiv-Namen Alyssum Wulfenianum Bernh. vereinigt. Wieder fünf Jahre später (Icon. G. et H.) trennt Reichenbach beide Formen und gibt mit Unrecht der „breitblätterigen" Form, also dem Alyssum ovirense, den Namen Alyssum Wulfenianum Bernh., wo doch allen früheren Autoren, auch Wulfen selbst, die „schmalblätterige" Form als Alyssum Wulfenianum galt. Kerner legte endlich diese verworrenen Verhältnisse in Schedae ad Fl. austr.-hung., II, p. 99, hinreichend zurecht.

Im zahlreichen mir zur Verfügung gestandenen Herbarmaterial fand ich einige abweichende Formen, die einer kurzen Erörterung wert erscheinen. So sah ich ein Exemplar, von Wazella am Glockner gesammelt, das vom Typus des Alyssum ovirense bedeutend abweicht. Es ist ein einstengeliges Pflänzchen, dessen Blätter in der Form genau den oberen Blättern des Alyssum ovirense entsprechen, aber deutlich stärker behaart sind. Daß diese Pflanze doch zu Alyssum ovirense zu ziehen ist, schließe ich einerseits daraus, daß im ganzen Glocknergebiete keine entsprechende andere Alyssumart vorkommt, andererseits aber, weil sich im Triglavgebiete neben dem typischen Alyssum ovirense ähnliche, aber schwach behaarte Formen finden, welche von Ullepitsch in der österr. bot. Zeitschr. 1885 p. 307 als Alyssum Heinzi beschrieben wurden. Nach genauer Prüfung dieses letzteren fand ich an ihm nur ein jugendliches Entwicklungsstadium des Alyssum ovirense, bei dem die Stämmchen noch nicht entwickelt sind. Wenn dadurch die Tracht dieser Pflanze etwas auffällig wird, so kann man doch ohne Bedenken annehmen, daß manches jugendliche Exemplar von Alyssum ovirense im ersten Vegetationsjahre nicht zur Anlage von Seitensprossen gelangt, dennoch aber im nächsten Jahre infolge günstiger Umstände zur Blüte kommt; und das ist das Alyssum Heinzi Ull. Übrigens sind auch alte typische Exemplare von Alyssum ovirense als Alyssum Heinzi aus Krain versandt worden.

Ferners sah ich ein der obenerwähnten Glocknerpflanze ganz ähnliches Exemplar, welches von Zahlbruckner am Hochschwab in Steiermark gesammelt wurde. Dieses scheint mir einen Hinweis zu geben, daß die dortigen (Hochschwab und Hochwart) stärker entwickelten Exemplare, die der Blattform und der Behaarung nach mit Alyssum cuneifolium identisch zu sein scheinen, doch nur Alyssum ovirense vorstellen. Ein Vorkommen des Alyssum cuneifolium in Steiermark hätte pflanzengeographische Bedenken, wohl aber kann die Annahme platzgreifen, daß Alyssum ovirense entweder beim abermaligen Vorrücken in die Zentralkette der Alpen an der Grenze seines Areals eine Veränderung in der Blattform und Behaarung erlitt, oder daß die Pflanze, wie sie sich im stärker entwickelten Zustande am Hochschwab und Hochwart findet, möglicherweise auch den Typus des praeglacialen Alyssum ovirense vorstellt.

Ich sah die Pflanze von folgenden Standorten:

Kärnten: Glockner (Waz.), Obir (Jab., Kok., Schiff., Preissm., Pichl.), Wischberg (Hut.), Königsberg bei Raibl (Jab.);

Steiermark: Hochschwab (Zahlbr., Wettst.);
Hochwart-Händlalpe (Hölzl);

Krain: Triglav (Dephm., Peregr., Dol. etc.), Alpe Belopolje (Rech., Dergan), Konska planina (Paul.), Terglou, Kerma et Mangart (Freyer), mt. Krn (Hut., Breindl etc.), mt. Stò (Jab.), Savitza: am Fuße des Veršac und Per Jeserich in den Wocheiner Alpen (Mayr);

Herzogovina: Lupoglav in der Prenj Planina (Beck);

Italien: Alpe Vette di Feltre (Ambr.); mt. Serva (Hut.); mt. Praemagiore (Hut. et Porta).

spec. 8 **Alyssum Wulfenianum** Bernh.

Willd., Enum. pl. hort. berol., Suppl., p. 44 (1813)!
Koch in Röhl., Deutschl. Fl., IV, 584 (1833)!
Koch, Syn., I, p. 68 (1846)!
D. C., Syst. nat., II, p. 310 (1821)!
Prodr., I, p. 162 (1824)!
Bertol., Flor. ital., VI, p. 490 (1844)!
Arc., Comp. fl. ital., p. 53 (1882)!
Pach. u. Jab., Fl. von Kärnt., II, p. 131!

Radix perennis. Caules ascendentes, 1 dm longi, basi suffrutescentes. Folia oblonga, utrinque attenuata vel oblongo-obovata, superiora plerumque longiora, omnia sicut

tota planta pilis stellatis parce obtecta eoque viridia. Racemus brevis, saepe subcorymbosus. Pedicelli tenues, siliculis aequelongi, patentes, pilis stellatis obsiti. Petala spathulata, apice paulisper emarginata, sepalis 2 × longiora. Filamenta longiora ad medium ala superne dentata vel totaliter alata, minora in basi appendice libera praedita. Silicula elliptica, apice leviter emarginata, ad 5 mm longa, 3 mm lata, pilis stellatis parce obsita, stylo 1·5 × longior.

Syn.: Alyssum Rochelii
Reichb., Icon. G. et H., II, p. 8, t. XIX, F. 4273 b (1837)!
Alyssum Bernhardini
Wettst. in Bibl. bot., Heft 26, p. 24!

Ar. geogr.: Carinthia. Floret: Mai-Juli.

Alyssum Wulfenianum wurde zuerst von Bernhardi auf einer Reise durch Kärnten gefunden und als eine von Alyssum eumontanum verschiedene Art erkannt. Er sandte es unter dem Namen Alyssum Wulfenianum an viele Botaniker und Willdenow beschrieb es zuerst kurz in Enum. pl. h. Berol. Suppl. p. 44. Reichenbach beschreibt es in seinen Pl. crit., I, p. 7 und setzt noch eine Bemerkung über die Frücht dazu, worin auch schon D. C. (syst. nat., II, 310) auf Grund Bernhardischer Exemplare die Willdenow'sche Beschreibung ergänzt. Im Jahre 1837 aber gibt ihm Reichenbach (Icon. fl. G. et H., II, p. 8, t. XIX) den Namen Alyssum Rochelii Andrz. Um diese neue Benennung zu verstehen, glaubt Kerner (Exs. Fl. austro-hung.), daß entweder Andrzejowski das Alyssum Wulfenianum Bernh. von Rochel aus den Banatergebirgen erhalten und in der irrigen Voraussetzung, daß Bernhardi unter Alyssum Wulfenianum das Alyssum alpestre Wulf. (= Alyssum ovirense) verstanden, diese Namensänderung vorgenommen habe, oder daß Andrzejowski von Rochel gesammelte Exemplare von Alyssum eurepens unter dem Namen Alyssum Wulfenianum Bernh. erhalten, deren Verschiedenheit von diesem erkannt, den Namen in Alyssum Rochelii umgeändert und Reichenbach sodann diesen Namen auf Alyssum Wulfenianum Bernh. übertragen habe. Hievon trifft nun genau das letztere zu, wie ich unter Alyssum eurepens dargelegt habe.

Reichenbach hat durch Andrzejowski wahrscheinlich erfahren, daß Rochel diese Exemplare für Alyssum Wulfenianum Bernh. angesehen habe und da ihm der für die schmalblätterige (Alyssum Wulfenianum) und breitblätterige Form (Alyssum ovirense) gemeinsame Name schon wieder unbequem wurde,

wollte er wohl beide Formen durch verschiedene Namen, die ihm scheinbar nun zu Gebote standen, auseinanderhalten. Er hat dabei aber freilich einen doppelten Irrtum begangen: Alyssum Rochelii ist nicht mit Alyssum Wulfenianum, dieses nicht mit Alyssum ovirense zu identifizieren.

In der Ausbildung einzelner Organe nähert sich Alyssum Wulfenianum neben dem Alyssum eurepens auch dem Alyssum scardicum und Alyssum eumontanum. Es unterscheidet sich aber gegenüber dem letzteren ziemlich deutlich durch seine großen, nach oben verlängerten, sehr schwachbehaarten Stengelblätter und die viel größeren Früchte in kurzer, armer Traube. Weit mehr Ähnlichkeit zeigt es mit manchen Formen des Alyssum scardicum, ja dieselbe geht oft so weit, daß manche Autoren beide vereinigten, oder doch wenigstens Alyssum Wulfenianum auch in Bosnien angaben. Es läßt sich aber beides nicht erhärten.

Alyssum scardicum in seiner wechselvollen, dem Alyssum Wulfenianum oft sehr ähnlichen Tracht gehört zum Formenkreise des Alyssum montanum, während Alyssum Wulfenianum in keiner nachweisbaren Beziehung zu diesem steht. Es finden sich aber auch in der Tracht zwischen ihnen kleine Abweichungen. Alyssum Wulfenianum unterscheidet sich von Alyssum scardicum durch die gleichgeformten, nach oben sich etwas vergrößernden Blätter und das Fehlen jeder auch nur angedeuteten Rauhhaarigkeit der Blütenstiele und Kelchblätter. Das letzte Merkmal trennt Alyssum Wulfenianum auch höchst deutlich von Alyssum eurepens. Verwandtschaftlich stellt sich Alyssum Wulfenianum trotz seines sehr verschiedenen Aussehens zu Alyssum ovirense.

Pacher und Jabornegg geben dasselbe auch in Oberkärnten an; ich sah es aber nur in vielen Exemplaren und auch lebend aus der Gegend von Raibl in Unterkärnten, wo sein Hervorgehen aus Alyssum ovirense evident erscheint. In der Tiefe um Raibl findet sich nur Alyssum Wulfenianum, an den unteren Felsen des Königsberges daselbst mit ihm auch Alyssum ovirense, in größerer Höhe am Königsberge endlich nur mehr dieses. Der Umstand, daß sich Alyssum Wulfenianum in der Tiefe um Raibl ausschließlich nur im Gerölle der Wildbäche findet, deutet wohl darauf hin, daß sein Ursprung in Alyssum ovirense oben am Königsberge, etwa in ca. 1000 m Seehöhe zu suchen ist, wo sich talabwärts Alyssum Wulfenianum neben Alyssum ovirense zuerst findet. Das Zusammen-

vorkommen dieser beiden in jener Höhe erklärt sich daraus, daß dort vielleicht die untere Grenze für die Ausbildung des typischen Alyssum ovirense liegt. Erst vor kurzem an diesen Standort gelangte Exemplare von ihm werden sich einige Zeit erhalten und dann aussterben. Wahrscheinlich aber liegt die untere Grenze für Alyssum ovirense weit höher und die in tieferer Lage befindlichen Exemplare sind nicht durch Samen, sondern als ganze Stöcke durch die Wildbäche in die Tiefe gebracht worden, was in den Alpen oft eine ausgiebige Art der Verbreitung ist.

Die Ursache der Umbildung des Alyssum ovirense in Alyssum Wulfenianum sind aber jedenfalls die veränderten Lebensbedingungen in geringerer Höhe. Daß sich bei Alyssum Wulfenianum nicht mehr die langhin kriechenden Stengel ausbilden, erklärt sich daraus, daß bei der weitaus längeren und günstigeren Vegetationszeit fast sämtliche Sprosse zur Blütenanlage gelangen und nachher bis zum Grunde absterben, wo sich noch gegen Ende der Vegetationszeit die Inovationen für das nächste Jahr bilden. Auf diese Weise trägt Alyssum Wulfenianum meist kurze, aufsteigende, blühende Stengel. Auch die geänderte Blattform, das Hauptunterscheidungszeichen zwischen Alyssum Wulfenianum und Alyssum ovirense, scheint nur eine einfache Folge des niedrigeren Standortes zu sein. Alyssum ovirense trägt an Stämmchen und Stengeln verschiedene Blätter. Bei Alyssum Wulfenianum entfällt die Blattform für die Stämmchen, da solche fast nie ausgebildet werden. Allerdings gleichen auch die Stengelblätter des Alyssum ovirense nicht ganz denen des Alyssum Wulfenianum, allein es muß berücksichtigt werden, daß die Stengelblätter bei Alyssum ovirense nie die hohe Entwicklung erlangen wie die des Alyssum Wulfenianum, weil diese die ganze Assimilation zu besorgen haben, jene aber nur zum geringsten Teile die Stämmchenblätter, die eigentlichen Assimilationsorgane des Alyssum ovirense, hierin unterstützen. Daß sich dabei die Blätter des Alyssum Wulfenianum etwas abweichend ausbilden, gibt keinen großen Ausschlag.

Eine Verschiedenheit in der Fruchtgröße findet man bei der Sectio Eualyssum fast regelmäßig bei jeder Art, die in verschiedenen Höhenlagen vorkommt. Es ist dabei nur in der Weise auf die Fruchtgröße Bedacht zu nehmen, als man aus derselben ungefähr die Standhöhe der Pflanze erschließen kann.

Kerner stellt Alyssum ovirense und Ayssum Wulfenianum als gleichwertige Arten auf. Durch den engen An-

schluß des letzteren an ersteres könnte aber Alyssum Wulfenianum auch als die typisch ausgebildete Tiefenvarietät des Alyssum ovirense angesehen werden.

Wenn das Hervorgehen des Alyssum Wulfenianum aus Alyssum ovirense auch nur bei Raibl in Kärnten direkt ersichtlich erscheint, so kann dasselbe doch auch in Oberkärnten stattgefunden haben, wo sich Alyssum ovirense zum Teile noch vorfindet, zum Teile sich sicher einmal vorfand. An Stellen, wo nach Angaben jetzt nur mehr Alyssum Wulfenianum vorkommt, hat sich wahrscheinlich dasselbe von den einst auf den dortigen Höhen lebenden Alyssum ovirense abgezweigt und sich weiter erhalten, während die Stammform jetzt dort ausgestorben ist. Aus den getrennten Standorten wird es wahrscheinlicher, daß Alyssum Wulfenianum an mehreren Orten sich durch Talwanderung des Alyssum ovirense sich bildete, als daß von einem Orte aus die Verbreitung stattfand.

Da sich Alyssum Wulfenianum auch entfernt von Alyssum ovirense typisch weiter erhält und zwar mit Merkmalen, die dasselbe von der Stammform sehr gut unterscheidbar machen, so ist die Auffassung desselben als eigene Art vielleicht besser denn als Varietät zu Alyssum ovirense.

Ich sah die Pflanze aus folgenden Standorten:

Steingerölle am Schlitzabach unter Raibl (Jab., Preissm.),
am Fuße des Königsberges bei Raibl (Sim.);
Zitmietwand (Jab.), Mauth bei Raibl (Rotky).

Nach Angaben von Pach. und Jaborn. findet sich Alyssum Wulfenianum noch:

Köpfach der Seisera, Luschariberg, Wischberg und Wolfsbach-Raibl.

Beilage zum 36. Jahresbericht des n.-ö. Landes-Lehrerseminars in Wiener-Neustadt.

Die ausdauernden Arten

der

Sectio Eualyssum

aus der

Gattung Alyssum.

III. Teil.

Von Dr. J. Baumgartner.

Wiener-Neustadt, 1909.
Verlag des n.-ö. Landes-Lehrerseminars. — Druck von Julius Czap, Wr.-Neustadt.

spec. 9. **Alyssum praecox** Boiss. in Bal., exs. a. 1855; Boiss., Fl. or., I, p. 275 (1867)!

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes, decumbentes, dein ascendentes, simplices, laxe foliati, ad 10 cm longi. Folia oblongo-cuneata vel obovata et breviter petiolata, pilis stellato-lepidotis vel multiradiatis imprimis inferiora dense obsita eoque canescentia vel incana, 10—18 mm longa, 2—6 mm lata. Racemus longiusculus. Pedicelli et sepala pilis stellatis vel pilis ramis subpatentibus obsita. Petala sepalis 1·5—2 × longiora, lyrato-cuneata, retusa, ca. 4·5 mm longa, 2 mm lata. Filamenta longiora ca ad medium ala unilaterali superne abrupto, raro sensim contracta, breviora in basi vel supra basim appendice libera filamento 2—3 × breviori praedita. Silicula oblonga, subemarginata, subglabrescens, glabra vel pilis stellatis multiradiatis minutis obtecta, 4—6 mm longa, 3—5 mm lata, pedicello sublongior, stylo 2—3 × longior.

Syn.: Alyssum mouradicum Boiss. et Bal.?

Exsicc. Alyssum montanum var. Kotschy, it. cil. kurd. n° 95!
Alyssum alpestre var. Unger!
Alyssum pseudomontanum Hausskn. et Bornm. (Bornm. exs. Anat. or. n° 1942).
Alyssum mouradicum Blanch., exs. n° 40, n° 2879!
Alyssum rostratum Sint. in Herb. Hausskn.
Alyssum argyrophyllum Siehe, exs. n° 95 a. 1895, n° 42 a. 1896!

Ar. geogr. Cilicia. Anatolia orient., Syria. Floret: Mai.

Alyssum praecox hat eine ziemlich wechselnde Tracht. Der Wuchs ist lockerrasig, die Stengel sind entweder schwach und fast kriechend oder kräftig und nahezu aufrecht, die Blätter verkehrteiförmig bis schmalkeilig. Die Behaarung ist entweder stark und besteht aus Sternhaaren mit großer Mittelscheibe oder aber ist durch zarte, vielstrahlige Sternhärchen deutlich schwächer. Bei den schmalblättrigen Formen sind die Hautsäume der längeren Staubfäden schmäler und verschwinden oben meist allmählich, bei den breitblätterigen Formen ziehen sich dieselben oben schnell und meist ohne Zahn zusammen. Die Früchte beschrieb Boissier

Druck von Wilhelm Pfeffer

als fast kahl, allein es tragen auch schwachbehaarte Formen die Früchte meist noch deutlich behaart und nur bei manchen Exemplaren aus dem Libanon sind die Früchte völlig kahl.

So verschiedenartig dadurch auch manche Formen dieser Pflanze sich zeigen, es läßt sich doch keine Berechtigung finden, dieselben namentlich zu trennen, da sich überall Uebergangsformen finden und sie alle durch enganeinandergerückte, ja teils gemeinsame Standorte eng zusammenhängen.

Als Erkennungszeichen dieser variablen Art dienen die durchaus stumpflichen, etwas breiten Blätter, die durch höchst zarte Sternhaare eine feine Schülferigkeit zeigen und an den oberen Stengelteilen sehr häufig paarweise angeordnet sind, sodann die lange Fruchttraube mit einseitig aufgeblasenen Früchten.[1])

Kotschy erblickte in Alyssum praecox eine Varietät des Alyssum montanum. Ersteres hat aber mit den in erster Linie in Betracht kommenden asiatischen Formen des letzteren fast nur die lange Fruchttraube gemein, in allem andern weicht es fast ganz deutlich ab. Deswegen haben es wohl auch Haussknecht und Bornmüller Alyssum pseudomontanum genannt, ein Name, der für den Habitus der Pflanze gut gewählt ist, aber wegen seiner späteren Einführung der Boissier'schen Bezeichnung weichen muß. Unger wieder identifizierte Alyssum praecox, das er am Libanon sammelte, mit Alyssum alpestre, d. h. höchstwahrscheinlich mit Alyssum ovirense, dem Jacquin und Sturm diesen Namen gegeben. Allein auch die am schwächsten behaarten Formen des Alyssum praecox sind noch sehr deutlich von Alyssum ovirense unterschieden sowohl in Wuchs, wie in Behaarung und Fruchttraube.

Erklärlicher ist, wenn diese Pflanze mit Alyssum argyrophyllum verwechselt wird, besonders wenn sie noch in Blüte steht. So sammelte Siehe am Kakiragi in Cilicien Alyssum praecox und versandte es unter Alyssum argyrophyllum. Unleugbar stehen beide durch die breiten Blätter und die starke Behaarung in nahem Zusammenhange, allein ersteres hat nie den kriechenden Wuchs, die rundlichen Blätter und die kurze Fruchttraube wie letzteres. Es ist wahrscheinlich bei den erwähnten Exsiccaten Siehes, die von geringer Seehöhe stammen, auch nicht ein analoger Fall von Variation anzunehmen wie bei Alyssum ovirense — Alyssum Wulfenianum. Sie entsprechen im Wuchse ganz, vielleicht auch in der Fruchttraube (das einges ehene

[1]) Da sich sehr häufig die auffallend großen Samen nur in einem Fache des Schötchens ausbilden, erhalten die Früchte diese Form.

Material war in Blüte) völlig dem Alyssum praecox aus alpinen Standorten. Blanche endlich hat die kahlfrüchtigen Formen aus dem Libanon für Alyssum mouradicum Boiss. gehalten. Allein abgesehen von den kahlen Früchten stimmen diese Form n nicht nur mit den dortigen typischen, sondern auch mit Alyssum praecox aus anderen Standorten völlig überein. Sogar die Flügel der längeren Staubfäden, die als oben allmählich zusammengezogen angegeben werden, sind nicht so konstant ausgebildet, sondern ziehen sich öfters schnell zusammen wie sonst an Alyssum praecox. Ob sodann die kahlen Früchte allein ausschlaggebend für eine Abtrennung sind, möchte ich bezweifeln, soviel ich diese Art kenne.

Alyssum praecox hat wohl manche einseitige Beziehungen zu anderen Arten, eine sichere Verwandtschaft zu einer derselben läßt sich aber nicht finden. Der alpine Standort und die breiten Blätter stellen es in die Nähe der anderen alpinen, breitblätterigen Arten, aber wegen des mehr aufstrebenden Wuchses und der langen Fruchttrauben zeigt es sich mehr als isolierte, vielleicht sehr alte Art.

Ich sah Alyssum praecox aus folgenden Standorten:

Cilicien: Kakiragi (Siehe exs. n° 42, 95), Marasch, Artschaköi, Uffodschalky inter Aintab et Marasch, Beryt-dagh (Haussk., it. syr.-arm. a 1865);

Libanon: Pinetum Cedrorum (Unger, Bornm., exs. n° 72, Blanche, exs. n° 40, 2879); Nemrud Dagh (Luschan), Chosch-dagh[1]) (Kotschy, exs. n° 95);

Siwas: Sana-dagh, Ak-dagh (Bornm., Pl. Anat. or. a. 1890);

Egin: Jokardi-dagh (Sint., exs. n° 2513).

spec. 10. **Alyssum mouradicum**

Boiss. et Bal., Diagn., Ser. II, VI, p. 16; Boiss., Fl. or., I. p. 277 (1867)!

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes, prostrati vel ascendentes, simplices. Folia oblongo-spathulata, pilis stellatis lepidoto-cana. Racemus fructiferus vix longatus. Petala obovato-cuneata, obtusa, lutea. Filamenta longiora ala superne sensim attenuata, edentula, breviora in basi dente brevi praedita. Silicula suborbicularis, retusa, glabra, stylo sublongior.

Syr. geogr. Anatolia: in mt. Mourad-dagh, in mt. Olympo. (Boiss.).

[1]) Boissier gibt nach Kotschy als Standort dieser Pflanze den Tschoschagh an, welcher wohl identisch ist mit dem Chosch-dagh im kurdischen Taurus.

Trotz der nicht wenig aus Kleinasien eingesehenen Exsiccaten war es mir nicht möglich, auch von dieser Pflanze durch Exsiccate ein genaueres Bild zu erhalten. Boissier bezeichnet sie als dem Alyssum montanum ähnlich, es scheint mir jedoch eine weit größere Verwandtschaft zwischen ihm und Alyssum praecox zu bestehen. Boissier gibt als Unterscheidungsmerkmal zwischen beiden nur die oben schnell zusammengezogenen Flügel der längeren Staubfäden des Alyssum praecox an, allein durch ganz erhebliche Variation des Alyssum praecox in diesem Organe wird diese Unterscheidung hinfällig. Blanche hat Alyssum praecox im Libanon mit kahlen Früchten und oben allmählich bis schnell verschwindenden Hautsäumen der längeren Staubfäden irrtümlich für Alyssum mouradicum angesehen und Boissier anerkennt diesen Vorgang. Er gibt nämlich, gestützt auf diese Exsiccaten Blanches, in Supplementum p. 51 als Standort dieser Pflanze auch den Libanon an. Unerklärlich bleibt, wie Boissier die Formen des Alyssum praecox aus dem Libanon für Alyssum mouradicum halten konnte, welches er doch in Flora or. als der Tracht nach mit Alyssum montanum übereinstimmend beschreibt, wo doch diese Formen so wenig Ähnlichkeit mit Alyssum montanum bekunden. Die Unklarheit Boissiers über diese Pflanze und die Tatsache, daß in den verschiedenen von mir eingesehenen Herbaren kein Alyssum mouradicum vom klassischen Standorte (Mourad-dagh) zu finden war, legt die Frage nahe, ob überhaupt Alyssum mouradicum vom verwandten Alyssum praecox zu trennen ist. Mir scheint es nicht der Fall zu sein, höchstens könnte man die kahlfrüchtigen Formen des Alyssum praecox als Alyssum praecox f. mouradicum bezeichnen. Aus Mangel an Exsiccaten muß ich aber die Boissiersche Auffassung dieser Pflanze bestehen lassen.

proles n. 11. **Alyssum pseudo-mouradicum**

Hausskn. et Bornm.

Bornm. in zool. bot. Ges. 1898 (XLVIII) p. 552! nomen solum.

Radix perennis. Caules basi suffrutescentes, decumbentes vel ascendentes, saepe laxe caespitosi, simplices, 5—15 cm longi. Folia inferiora oblongo-spathulata vel oblongo-cuneata, acuti uscula, pilis stellatis pauciradiatis canescentia 5—12 mm longa, 2—4 mm lata, superiora angustiora, suprema lineari-cuneata, acuta, pilis furcatis et simplicibus sub

hirsuta, 6—15 mm longa, 1—3 mm lata. Racemus brevis. Pedicelli pilis furcatis et simplicibus subpatentibus obsiti, siliculis sublongiores, erecto-patentes. Sepala apice pilis furcatis parce obsita, ochroleuca. Petala sepalis 1·5—2 × longiora, sublyrato-cuneata, sensim in petiolum attenuata, subemarginata, ad 7 mm longa, 4 mm lata. Filamenta longiora ala superne sensim contracta, edentula, minora supra basim dente brevi vel ala filamento coadjuncta brevi superne abrupte angustata praedita. Silicula orbicularis vel oblonga, subemarginata, glabra, stylo longior, ca. 6 mm longa, 5 mm lata.

Exsicc. Alyssum mouradicum Sint., it. or. a. 1894. n° 5557, 5759, 5930, 7314!

Ar. geogr. Anatolia orient. Floret: Juni.

Die mir vorgelegenen Exemplare dieser Pflanze sammelte Sintenis auf verschiedenen Bergen im Sandschak Gümüschkhane und nannte sie Alyssum mouradicum Boiss. Allerdings gewinnen sie durch ihren ganzen Wuchs und besonders durch die kahlen Früchte das Aussehen des Alyssum mouradicum, allein ihre Behaarung und die Flügel der Staubfäden berechtigen vollkommen zur namentlichen Festhaltung dieser Formen, die Hausskn. und Bornm. Alyssum pseudo-mouradicum nannten. Wenn möglich rweise auch Alyssum mouradicum nicht schildförmig, sondern nur vielstrahlige Sternhaare tragen sollte, so entbehrt es wohl sicherlich der zahlreichen einfachen und Gabelhaare an den oberen Organen, die bei Alyssum pseudo-mouradicum typisch zu sein scheinen. Boissier hätte eine etwaige Rauhhaarigkeit an seinem Alyssum mouradicum sicher erwähnt, wie er es auch bei anderen Arten tut. Ein gleich deutliches Unterscheidungsmerkmal des Alyssum pseudo-mouradicum gegenüber Alyssum mouradicum bieten die kürzeren Staubfäden. Man darf zwar in der Beurteilung der Flügel an den Staubfäden nicht zu kleinlich sein, da sie bei jeder Art etwas variieren, allein in diesem Falle ist der Unterschied ziemlich auffällig. Der kurze, freie Zahn des Alyssum mouradicum steht in deutlichem Gegensatze zu dem verhältnismäßig langen, fast gänzlich mit dem Filament verwachsenen Flügel des Alyssum pseudo-mouradicum.

Entwicklungsgeschichtlich stellt sich Alyssum pseudo-mouradicum vielleicht zu Alyssum mouradicum, resp. Alyssum praecox. Dies zeigen vor allem die beiden gemeinsamen kahlen Früchte und die in keinerleiweise zu beobachtende Annäherung des Alyssum pseudo-mouradicum an eine

andere Art. Vielleicht lassen sich in Zukunft auch noch zwischen den jetzt etwas entfernt liegenden Arealen der beiden Glieder auffinden, welche die in der Behaarung und in den Flügeln der Staubfäden deutlich verschiedenen Formen noch näher verbinden.

Gegenwärtig wird Alyssum pseudo-mouradicum infolge seiner Merkmale wohl am besten als Art aufgefaßt.

Ich sah die Pflanze aus folgenden Standorten:

Sandschak Gümüschkhane:

Darsos-dagh in subalp. (Sint. exs. n° 5759!)
Moaldas-dagh in subalp. (Sint. exs. n° 5930!)
Karagvell-dagh in alp. (Sint. exs. n° 7314!)
Yildis-dagh (Bornm. exs. inter A. montis-stellae!)

spec. n. 12. **Alyssum montis-stellae** Hausskn. et Bornm. Bornm. in zool. bot. Ges. 1898 (XLVIII) p. 552 nomen solum.

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes, ascendentes, simplices, 20—30 cm longi. Folia oblongo-cuneata vel lineari-oblonga, acuta, basim versus sensim attenuata, superiora paulo longiora, majuscula, omnia pilis stellatis pauciradiatis parcissime obsita eoque viridia, 10—30 mm longa, 2—7 mm lata. Racemus elongatus. Pedicelli erecto patentes, pilis furcatis patentibus subhirsuti, siliculis paulo longiores. Sepala in apice pilis simplicibus patentibus praedita, tarde decedentia. Petala sepalis subduplo longiora, lyrato-cuneata, retusa, ca. 6 mm longa, 2·5 mm lata. Filamenta omnia alis superne sensim attenuatis. Silicula orbicularis, subemarginata, glabra, ca. 6 mm lata, stylo 2 × longior.

Ar. geogr. Anatolia orient.

Alyssum montis-stellae Hausskn. et Bornm. ist besonders für seine große Höhenlage (1900—2500 m) eine höchst auffällige Pflanze. Die aufsteigenden, einfachen Stengel erreichen eine ansehnliche Länge von 20—30 cm und tragen schmale, auffällig große, von kleinen Sternhaaren sehr schwachbehaarte und daher grünliche Blätter. Die Fruchttraube ist sehr verlängert und hat auf etwas rauhhaarigen, kurzen, aufrecht abstehenden Stielen die kreisrunden, großen, völlig kahlen Früchte, die einen zweimal kürzeren Griffel tragen. Die Kelchblätter tragen an der Spitze einfache Haare und umgeben eine Zeit lang die heranreifende Frucht. Die Blumenblätter sind ansehnlich und lemniskatenförmig-keilig. Die Staubfäden tragen alle gleichmäßig einen nach oben allmählich verschwindenden Hautsaum.

Alyssum montis-stellae ist von allen anderen Alyssen höchst deutlich unterschieden. Infolge seiner völlig kahlen Früchte ist ein näherer Vergleich desselben wohl nur mit den anderen wenigen kahlfrüchtigen Arten notwendig. Unter diesen kommt nur Alyssum mouradicum und Alyssum pseudo-mouradicum in Betracht, da Alyssum idaeum und Alyssum praecox durch ihren niedrigen, mehr kriechenden Wuchs und die breiten Blätter sich sehr deutlich von ihm trennen. Von Alyssum mouradicum und Alyssum pseudo-mouradicum unterscheidet sich diese Pflanze aber auch deutlich durch den weit höheren Wuchs mit den großen Blättern, die langen Fruchttrauben und die sämtlich gleichgeflügelten Staubfäden; von ersteren überdies noch durch ihre höchst schwache Behaarung. Durchaus am nächsten steht Alyssum montis-stellae noch dem Alyssum pseudo-mouradicum, fraglich ist aber, welche verwandtschaftliche Beziehungen dieselben zu einander haben. Wenn Alyssum montis-stellae sich gegenüber Alyssum pseudo-mouradicum an weit tieferen Standorten vorfinden würde, so könnte man in ihm trotz seiner deutlichen Abweichungen auch in der Blüte ohne Frage eine Talform des letzteren erblicken, so aber hindern seine hohen Stengel völlig die Auffassung als eine Varietät des Alyssum pseudo-mouradicum, zudem ich vom gleichen Standorte unter den Exsiccaten des Alyssum montis-stellae auch ein ziemlich typisch ausgebildetes Exemplar von Alyssum pseudo-mouradicum fand. Dasselbe nähert sich zwar in Behaarung, Blättern und Fruchttraube etwas dem Alyssum montis-stellae, doch haben seine kürzeren Staubfäden am Grunde den kurzen, an das Filament gewachsenen Zahn des Alyssum pseudo-mouradicum und seine Stengel sind doch weit kürzer als die des Alyssum montis-stellae. Es scheint daher ein so sprunghafter Wechsel an einem Standorte doch ziemlich fraglich. Oder sollte auf irgend eine Art das erwähnte Exemplar von Alyssum pseudo-mouradicum unter die Exsicc. von Alyssum montis-stellae gekommen sein? Wäre das der Fall und würde ersteres am Yildis-dagh nicht vorkommen, so stellt Alyssum montis-stellae wohl nichts anderes vor als eine lokale Ausbildung mit typischen Merkmalen, als eine geographische Rasse des Alyssum pseudo-mouradicum. Da aber doch seine Verwandtschaft zu Alyssum pseudo-mouradicum nur mutmaßlich ist und es diesem gegenüber höchst deutliche Merkmale aufweist, so wird man es wohl besser als eigene Art zu betrachten haben. Ich

Druck von Wilhelm Pfeffer, Dresden

reihe es wegen seines vielfachen Anschlusses in der Tracht und wegen seiner eventuellen Verwandtschaft an Alyssum pseudomouradicum.

Ich sah die Pflanze vom einzigen bis jetzt bekannten Standorte:

Mt. Yildis-dagh (mons-stellae) 1900—2500 m s. m. (Bornm.; exs. n° 1940!)

spec. 13. **Alyssum suffrutescens**

Boiss. in Bourg., Pl. Lyc. exs. a 1860!
Boiss., Fl. orient, I., p. 275 (1867)!

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes, laxe caespitosi, decumbentes dein ascendentes, simplices plusminus dense foliati, 4—12 cm longi. Folia lineari-oblonga, acuta, basim versus sensim attenuata, inferiora imprimis in lateribus inferioribus nonnunquam pilis stellatis multiradiatis incana, saepius pilis stellatis pauciradiatis canescentia vel subviridia; folia superiora saepe immixtis pilis furcatis vel simplicibus hirsuta sicut pedicelli et sepala, ca. 6—15 mm longa, 1—4 mm lata. Racemus brevis. Pedicelli erecto vel horizontaliter patentes, siliculis subaequelongi. Petala sepalis 1·5 × longiora, obcordata vel cuneata, subemarginata vel obtusa, 4—6 mm longa, 1—3 mm lata. Filamenta longiora duolaterialiter alata, ala altera angusta superne sensim contracta, altera latior in medio filamenti subabrupte vel sensim contracta edentula, breviora in basi appendice longa vel brevi dimidia filamento conjuncta praedita. Silicula oblongo-orbicularis, emarginata vel obtusiuscula, pilis stellatis minutis obsita, raro subglabrescens 4—6 mm longa, 3—5 mm lata, stylo 1·5 × longior.

Synon.: β Alyssum Olympicum Boiss., Fl. or., I, p. 275!
Alyssum Wulfenianum var. Boissieri Ann., loc. cit., p. 152;
Alyssum erosulum Gennar. et Pest. in clem. Sertul. Olymp.

Exsicc. Alyssum Wulfenianum var. suffrutescens
Alyssum repens in Herb. Hausskn.

Ar. geogr. Anatolia. Floret: Mai-Juni.

Diese Pflanze scheint in Bezug auf Wuchs, Blätter und Behaarung eine ziemlich variable Art zu sein, denn die Exsiccaten von verschiedenen Standorten zeigen sämtlich ein etwas anderes

Bild. Das Exemplar von Bereket-dagh in Lycien, wo Boissier diese Pflanze zuerst angab, weicht durch seine schwache Behaarung, bestehend aus Sternhaaren mit wenigen aber kräftigen Strahlen und durch lockerbeblätterte Stengel und durch etwas längere Fruchttrauben ab; in Flor. orient. Suppl. zieht Boissier auch die Sintenissche exsicc. n⁰ 608 vom Berge Ida zu dieser Pflanze, welche sich von ihr durch weit stärkere Bekleidung mit viel- und langstrahligen Sternhaaren, durch größere Neigung zur lockeren Rasenbildung und durch kürzere Fruchttrauben unterscheidet. Diesen letzteren im Wuchse ziemlich ähnliche Exemplare finden sich auf dem bithynischen Olymp, nur weichen sie durch niedrige Stengel, etwas gedrängt stehende, oft stumpfliche Blätter und weit schwächere Behaarung ab. Die Behaarung dieser Formen ist besonders an den Früchten sehr schwach und dieselben erscheinen fast kahl. Endlich lagen mir noch von Sintenis bei Egin gesammelte Exemplare vor, die denen vom mt. Ida teils sehr gleichen, nur haben sie teils in den Stengeln die Blätter gedrängt, die untersten und obersten doppelt so groß als die mittleren und die obersten der Traube sehr genähert Die Behaarung ist bei diesen Exemplaren höchst eigenartig. Sie tragen die Blattunterseiten der unteren Blätter von vielstrahligen Sternhaaren weißlich, deren Oberseiten und die oberen Blätter aber sind durch schwache, armstrahlige Sternhaare kaum grau und die Früchte, die auf oft wagrecht abstehenden Stielen sitzen, sind wieder dicht mit kleinen Sternhaaren besetzt.

Wenn Boissier die Formen vom Olymp von der Art als Alyssum suffrutescens var. Olympicum abzugliedern vermeinte, so könnte man dasselbe wohl mit demselben Rechte mit den Formen vom Ida und denen aus Egin tun, allein eine solche Trennung ist wegen der durchaus geringfügigen Abweichungen nicht angebracht und viel richtiger werden alle die verschiedenen Formen zur allerdings etwas variablen Art Alyssum suffrutescens zusammengefaßt. Sie alle werden nämlich durch etwas lockerrasigen Wuchs, durch die Blattform und die kurze Traube sowie durch die länglichkeiligen Blumenblätter ohne häutige Verbreiterung am Nagel und durch die ziemlich gleichartig ausgebildeten Flügel der Staubfäden enge verbunden. Die Flügel der längeren Staubfäden sind an sonst durchaus gleichen Exemplaren von demselben Standorte entweder oben rasch oder allmählich zusammengezogen, die Anhängsel der kürzeren meist lang, nur manchmal kurz, aber immer ungefähr zur Hälfte an den Staubfaden angewachsen.

Druck von Wilhelm Philipp Bach

Die starke Verholzung am Grunde der Stengel, nach der Boissier diese Pflanze benannte, tritt wohl an alten Exemplaren deutlich auf, ist aber bei jüngeren Pflanzen nicht stärker als bei manchen anderen Arten. Die Merkmale, welche diese verschiedenen Formen zusammenhalten, unterscheiden diese variable Art auch gegenüber den habituell nächststehenden Arten, dem Alyssum montanum und Alyssum tetrastemon sehr gut. Von Alyssum graecum, in dessen Areale Alyssum suffrutescens zerstreut auftritt, unterscheidet es sich neben dem mehr liegenden Wuchse besonders in der Blüte. Die Blumenblätter sind nämlich auffallend kleiner, schmäler und entbehren der häutigen, flügelartigen Verbreiterung am Nagel. Sodann weichen sowohl die Flügel der längeren wie kürzeren Staubfäden ganz erheblich ab. Diese deutlichen Abweichungen neben dem Auftreten des Alyssum suffrutescens an ziemlich weitentfernten Punkten Kleinasiens schließen sein Entstehen durch eine lokale Variation des habituell nahestehenden Alyssum graecum wohl vollkommen aus. Dieselben Gründe widersprechen auch einem Hervorgehen aus einer anderen Rasse des Alyssum montanum und auch einer Zuzählung desselben zu dieser Art.

Unter den anderen Arten zeigt Alyssum suffrutescens einige Ähnlichkeit mit Alyssum tetrastemon; denn beide haben Form und Behaarung der Blätter, die Blumenblätter und die Früchte in der kurzen Traube oft ziemlich gleichmäßig ausgebildet. Letzteres weicht aber doch wieder durch den mehr rasigen, niedrigen und mehr aufgerichteten Wuchs und besonders durch seine freien, kurzen Anhängsel am Grunde der kürzeren Staubfäden deutlich von Alyssum suffrutescens ab.

Die Formen des Alyssum suffrutescens bei Egin sind dem Alyssum armenum nicht unähnlich. Beide haben die Stengel stark beblättert, die Blätter fast gleichgeformt und schwach behaart, die obersten oft der Traube sehr genähert und stimmen auch in der Blüte fast gänzlich überein. Unterschieden sind beide durch das völlige Fehlen des rasigen Wuchses, durch die vom Grunde aus aufsteigenden Stengel, die nach oben allmählich sich verlängernden, dichtgestellteren Blätter, durch die gleichbreiten Hautsäume der längeren — durch das weit kürzere Anhängsel der kürzeren Staubfäden und durch die gedrängtere Fruchttraube des Alyssum armenum. Beide können daher systematisch nicht in nähere Beziehung gebracht werden, obwohl ganz gut ein entwicklungsgeschichtlicher Zusammenhang zwischen beiden bestehen kann. Endlich nähern sich die Formen vom

mt. Ida durch den rasigen Wuchs, durch verlängerte Strahlen, fast seidenglänzende Behaarung und die kurzen Fruchttrauben dem Alyssum pulvinare Eine Verwechslung der beiden ist wegen des gedrängtrasigen Wuchses, der sehr dichtbeblätterten Stämmchen, der aufgerichteten Stengel und der Eigentümlichkeiten der Blüte des Alyssum pulvinare wohl ausgeschlossen. Infolge der deutlichen Absonderung dieser Pflanze von allen anderen Arten ist ihr durchaus der Wert einer eigenen Art beizumessen und zwar ist sie wohl eine alte, dem Aussterben nahe Art, wie aus den wenigen, isolierten Standorten hervorgeht.

Ich sah Exemplare von folgenden Standorten:

Olympus Ida mons (Sint., exs. n° 608!)
Lycien: Bereket-dagh supra Elmalü (ex Herb. Boiss.)
Egin: Erzschevit-dagh (Sint., exs. n° 2628!)

spec. 14 **Alyssum armenum** Boiss., Fl. or., I. p. 278 (1867)!

Radix perennis. Caules basi suffrutescentes, simplices, ascendentes, dense foliati, 6—10 cm longi. Folia oblongo-linearia, acutiuscula, basim versus sensim attenuata, suprema maxima, racemo approximata, omnia pilis stellatis adpressiusculis subcanescentia, 7—14 cm longa, 2—4 mm lata. Racemus brevis, confertus. Petala sepalis subduplo longiora, spathulato-cuneata, subretusa, ca. 6 mm longa, 2 mm lata. Filamenta longiora duolateriali superne sensim contracta edentula, breviora supra basim dente brevi praedita. Silicula immatura orbicularis, pilis stellatis minutis dense obsita, stylo longior.

Synon. Alyssum tetrastemon f. armenum Boiss., Fl. or. Suppl. p. 52!

Exsicc. Alyssum suffrutescens Sint., exsicc. n° 2284!

Ar. geogr. Armenia: Bayazid, Gümüschkhane (Boiss.).

Alyssum armenum wurde von Boissier zuerst als Art aufgestellt (Flor. orient., I, p. 278), in Flor. orient. Supplementum aber als Form zu Alyssum tetrastemon gestellt. Was Boissier zu dieser geänderten Anschauung brachte, läßt sich nicht sicher sagen. Allem Anscheine nach hängt dies aber mit seiner Ansicht über Alyssum tetrastemon zusammen. Er sah bei dieser Pflanze zuerst als Hauptkennzeichen die paarweise etwas verwachsenen längeren Staubfäden an, mußte aber bald erfahren, daß diese Verwachsung durchaus nicht konstant ist. Infolge seiner genaueren Kenntnis dieser Pflanze glaubte er

dann wohl auch Alyssum armenum zu deren Formenkreise zu ziehen, das wie Alyssum tetrastemon nicht sehr lange, aufsteigende Stengel, fast gleichgeformte und -behaarte Blätter sowie kurze Fruchttrauben trägt und ihm auch in der Blüte nahe zu sein schien. Beide Pflanzen, in der Beschreibung einander in so vieler Beziehung höchst ähnlich, haben aber doch eine ganz verschiedene Tracht. Während Alyssum tetrastemon durch meist zahlreiche, dichtbeblätterte Stämmchen einen rasigen Wuchs und durch die kurzen, fast aufrechten, etwas starren Stengel mit den durch kräftige Behaarung etwas rauhen Blättern, die kürzeren Fruchttrauben und die starreren Fruchtstiele immer einen rauhen, starren Charakter annimmt, zeigt Alyssum armenum habituell fast die entgegengesetzte Ausbildung. Es fehlen ihm Stämmchen fast vollständig, die Sternhaare treten an ihm kaum hervor und trotz seiner etwas kräftigen Stengel ist seine Tracht nicht starr. Beide zeigen daher auf den ersten Anblick wenig Verwandtschaft. Des weiteren unterscheidet sich Alyssum armenum von Alyssum tetrastemon durch seine an den Stengeln auffallend gedrängt stehenden, nach oben sich verlängernden Blätter, durch die weit größeren, vorne fast stumpfen, mehr spatelförmigen Blumenblätter und durch den Zahn etwas über dem Grunde der kürzeren Staubfäden. Auch neigen sich seine längeren Staubfäden nicht auffallend paarweise aneinander. Es scheint mir daher die Auffassung des Alyssum armenum als eine Form zu Alyssum tetrastemon nicht passend.

Der Tracht nach steht Alyssum armenum weit näher dem Alyssum suffrutescens, wie es sich um Egin findet und dem Alyssum graecum. Die nahe Übereinstimmung mit ersterem war auch der Grund, daß Sintenis Alyssum armenum teilweise für Alyssum suffrutescens ansah, so z. B. seine Exsicc. n° 2284.

Gleicherweise wurde infolge der großen Ähnlichkeit Alyssum graecum manchmal für Alyssum armenum angesehen. Beide gleichen sich wohl ziemlich genau in ihrem Wuchse, Blattformen, zum Teile auch Behaarung und Fruchttraube, sind aber bei typischer Ausbildung des Alyssum graecum gut durch die Flügel der Staubfäden unterschieden. Gegen Armenien hin aber scheint Alyssum graecum in den Flügeln der Staubfäden zu variieren und ist daher die Unterscheidung etwas erschwert. Es sind jedoch die Flügel der längeren Staubfäden auch bei diesen abweichenden Formen des Alyssum graecum

wenigstens oben deutlich gestutzt, die Anhängsel der kürzeren Staubfäden sehr lang und die Blätter an den Stengeln durchaus nicht so gedrängt. Unterscheidbar bleibt daher Alyssum armenum auch diesen nächststehenden Formen gegenüber, eine andere Frage ist aber seine entwicklungsgeschichtliche Beziehung zu den angeführten Arten.

Zur Entscheidung derselben bedarf es viel genauerer Kenntnis aller dieser Arten in Armenien, als ich eine solche durch die wenigen Exsiccate von dort erlangen konnte. Jedenfalls aber scheint mir eine nähere Beziehung des Alyssum armenum zu Alyssum graecum (und) oder Alyssum suffrutescens viel wahrscheinlicher als zu Alyssum tetrastemon. Ich reihe es daher, ohne Anspruch auf volle Richtigkeit zu erheben, infolge seiner oben allmählich verschwindenden Hautsäume an den längeren Staubfäden als Art an Alyssum suffrutescens.

Ich sah die Pflanze aus

Egin: Hodschadur-dagh (Sint., exs. n⁰ 2284 a. 1890).
Aghakvei (Sint., exs. n⁰ 5615ᵇ).

spec. 15 **Alyssum pulvinare** Velen., Fl. bulg., p. 39 (1891)!
Suppl. I, p. 25 (1898)!

Radix perennis. Caules pulvinari-conferti, in basi decumbentes dein erecti, 10—15 cm longi; steriles 3—5 cm longi, densissime foliati. Folia inferiora oblongo-spathulata vel oblongo-linearia, superiora lineari-spathulata vel linearia, acuta, ad 15 mm longa, 1—2·5 mm lata. Tota planta pilis stellatis dense obsita eoque canescens vel incana, in superioribus foliis, in pedicellis et sepalis immixtis pilis longis simplicibus vel furcatis patentibus. Racemus brevis, confertus. Pedicelli erecto patentes, siliculis sublongiores. Petala sepalis paulo longiora, oblongo-cuneata, obtusa. Filamenta longiora duolateriali ala membranacea superne sensim angustata vel sub connectivo in dentem 1 exeunti, minora in basi appendice libera lata incisa praedita. Silicula elliptica vel orbicularis, ca. 4 mm longa, apice emarginata vel truncata, pilis minutis dense obtecta, stylo evidenter vel 2 × longior.

Synon. Alyssum thracicum Velen., Fl. bulg., p. 39 (1891)!
Suppl. I, p. 25 (1898)!

Exsicc. Alyssum angustifolium Degen exs. pl. Banat, a. 1895!

Ar. geogr. Bulgaria et Rumaenia. Floret: April-Mai.

syn. A. Reiseri (Simonie) [illegible]

Druck von Wilhelm Philipp [illegible]

Alyssum pulvinare hat eine sehr eigenartige aber etwas wechselnde Tracht. Es hat entweder langhinkriechende Stengel mit zahlreichen kurzen Stämmchen, deren Blätter meist deutlich breiter sind als die Stengelblätter oder aber sein Wuchs ist mehr aufrecht, dichtgedrängt. Die Stämmchen sind höher, am Grunde blattlos und tragen an der Spitze einen Schopf von Blättern, die den Stengelblättern völlig gleichgeformt sind. Die Behaarung dieser letzteren Formen ist gewöhnlich sichtlich stärker. Durch diese Abweichungen gleichen sich die im übrigen sonst höchst ähnlich ausgebildeten zwei Formen nur wenig.

Velenovsky trug dem Rechnung, indem er die aufrechten Formen Alyssum pulvinare, die kriechenden Alyssum thracicum nannte. Zur Aufstellung des letzteren war ihm zuerst (Fl. bulg., p. 39) der Umstand maßgebend, daß die dem Alyssum pulvinare so ähnliche Pflanze nicht elliptische, ausgerandete, sondern rundliche, gestutzte Früchte trug und unter der Infloreszenz 1—2 Seitenäste hatte. In Suppl. I, p. 25, berichtigt und ergänzt Velenovsky die Beschreibung seines Alyssum thracicum. Danach sind die Blätter des Alyssum thracicum größer und breiter spatelig als die des Alyssum pulvinare; ob er die auftretende Verästelung noch als Merkmal festhält, ist nicht recht ersichtlich.

Nach genauer Prüfung des mir zugänglichen Herbarmaterials mußte ich der Ansicht zuneigen, daß Alyssum thracicum Velen. keine eigene Spezies vorstellt, sondern höchstens als eine Form des Alyssum pulvinare Velen. angesehen werden kann, welche Vermutung Velenovsky selbst in Suppl. I, p. 25, ausspricht. Es erweisen sich nämlich die wenigsten Unterscheidungsmerkmale zwischen Alyssum thracicum Velen. und Alyssum pulvinare als feststehend.

Die Stämmchenblätter einiger kriechender Formen sind allerdings größer und breiter spatelig als die Stengelblätter, allein an manchen kriechenden Formen wieder sind die Stämmchenblätter kleiner und gleichgeformt wie die Stengelblätter, was bei den aufrechten Formen die Regel bildet. Auf gleiche Weise erweist sich auch die Behaarung des Alyssum thracium oft völlig übereinstimmend mit der des Alyssum pulvinare. Oft finden sich an ihm sogar deutlichere Gabelhaare als an Alyssum pulvinare. Übrigens läßt sich bei Alyssum wohl aus der Art, selten aber aus der Stärke der Behaarung ein sicheres Merkmal ableiten. Die Frucht ist ferners bei den kriechenden Formen wohl meist mehr rundlich, gestutzt und trägt einen der Frucht

fast gleichlangen Griffel, es finden sich jedoch an ganz typischen aufrechten Formen entsprechende Früchte und Griffellängen. Ob die Verästelung unter der Fruchttraube ein Merkmal für „Alyssum thracicum“ gibt, möchte ich bezweifeln, da ich unter allen Exemplaren nur zwei verästelt fand und diese Verästelung machte den Eindruck eines Zufalls. So verwischen sich alle Unterscheidungsmerkmale zwischen beiden, wenn sich auch nicht leugnen läßt, daß die kriechenden und aufrechten Formen eine verschiedene Tracht zeigen.

Wahrscheinlich liegen aber die Unterschiede weniger in der Organisation als in der Beschaffenheit des Standortes dieser Formen. Möglicherweise finden sich in den Blüten sichere Unterscheidungsmerkmale. Es war aber weder Velenovsky noch mir ein blühendes Exemplar der aufrechten Form zugänglich. Da aber alles darauf hinweist, daß die kriechenden und aufrechten Formen identisch sind, habe ich auch ihre Übereinstimmung in der Blüte voraus angenommen und die Blütenbeschreibung der aufrechten Form vom Blütenbaue der kriechenden Form genommen. Degen fand in Rumänien zwischen den Orten Guravoie und Skela Cladovec ein anscheinend typisches Alyssum pulvinare Velen., welches er als Alyssum angustifolium Heuff. bezeichnete. Diese Exemplare sind äußerst stark behaart und wenn sie auch nicht sehr lange und einfache Gabelhaare tragen, können sie doch nicht als Alyssum angustifolium Heuff. bezeichnet werden, da Heuffel darunter das schwachbehaarte Alyssum Gmelini Jord. versteht.

Velenovsky stellt Alyssum pulvinare wohl wahrscheinlich wegen des dichtgedrängten, rasigen Wuchses dem Alyssum suffrutescens und Alyssum ochroleucum am nächsten. Wenn auch alle drei eine gewisse äußere Ähnlichkeit zeigen, so kann doch in keiner Weise eine nähere Verwandtschaft des Alyssum pulvinare mit einem von diesen nachgewiesen werden. Alyssum suffrutescens zeigt einen durchaus niedrigern, nicht gedrängtrasigen Wuchs mit locker beblätterten Stämmchen und Stengeln, trägt selten einfache Haare unter den Sternhaaren und weicht in den Flügeln aller Staubfäden erheblich ab. Diese Merkmale trennen es sehr deutlich von Alyssum pulvinare und schließen vielleicht eine Verwandtschaft mit diesem aus. Von Alyssum ochroleucum ist es durch die oben allmählich verschwindenden Flügel der längeren Staubfäden allein schon deutlich genug unterschieden. Ein Vergleich mit Alyssum eumontanum, den Baldacci anstellt, ja der Alyssum

pulvinare sogar zu diesem oder doch zu Alyssum montanum rechnet, trifft umso weniger zu, da sich Alyssum pulvinare von Alyssum eumontanum in der gleichen Weise durch die Flügel der Staubfäden unterscheidet wie von Alyssum ochroleucum und zudem einen dichtgedrängten, rasigen Wuchs aufweist, welcher dem Alyssum eumontanum durchaus fehlt. Es ist daher soviel wie ausgeschlossen, daß eine Verwandtschaft zwischen Alyssum pulvinare und Alyssum montanum vorhanden ist. Infolge der einfachen Haare, der aufrechten Stengel und teilweise der Flügel an den längeren Staubfäden zeigt Alyssum pulvinare eine gewisse Annäherung an Alyssum repens, allein es scheint doch die ganze Tracht des Alyssum pulvinare eine Zuteilung zur Gruppe Alyssum repens zu verbieten. Die immer zahlreich ausgebildeten, dichtbeblätterten Stämmchen, die oft auch bei niedrigem Standorte kriechenden Stengel, der ganze Charakter der Stern- und Gabelhaare, die Fruchttraube sowie die Form der Flügel an den längeren Staubfäden widerspricht zu sehr dem Typus Alyssum repens.

Unter allen Arten am nächsten scheint Alyssum pulvinare habituell dem Alyssum andinum und den Formen des Alyssum suffrutescens von mt. Ida zu stehen. Sie alle gleichen sich mehr oder weniger im rasigen Wuchse, in den Blättern und der Behaarung, in der kurzen Fruchttraube und den Flügeln der längeren Staubfäden. Alyssum andinum unterscheidet sich aber von Alyssum pulvinare höchst deutlich durch seine auffallend langen Blumenblätter und die Flügel der kürzeren Staubfäden; die Unterschiede des letzteren gegenüber Alyssum suffrutescens wurden bei der Besprechung von diesem erwähnt. Die Übereinstimmung dieser drei Arten ist wohl nur zufällig und nicht mit ihrer Entwicklung in Zusammenhang zu bringen. Höchstens könnte eine nähere Verwandtschaft mit Alyssum suffrutescens, das gegen das Areal des Alyssum pulvinare diesem genäherte Formen zeigt, angenommen werden. Sollte eine solche Beziehung zwischen beiden aber auch stattfinden, so hat sich Alyssum pulvinare doch schon soweit entfernt, daß es mit vollem Rechte als Art betrachtet wird.

Ich sah die Pflanze aus folgenden Standorten:

Bulgarien: supra vic. Konjovo (Velen.), supra Stanimaka (Velen., Degen, Střibrn.), ad Esky Džumaj (Urum., exs. n° 260);

Rumänien: inter pag. Guravoie et Skela Cladovec ad Danubium (Degen).

spec. 16. **Alyssum Mildeanum**

Podp. in zool. bot. Ges. LII (1902), p. 630!

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes decumbentes, dein erecti, dense foliati, 10 cm longi; steriles humiles et rosulatim foliati. Folia lineari-oblonga vel linearicuneata, acuta, densissime pilis stellatis tenuibus obsita eoque incana, superiora praeter pilos stellatos etiam magnos pilos bifurcatos patentes gerentes sicut pedicelli et sepala, 10 mm longa, 2–3 mm lata. Racemus abbreviatus, confertus. Petala sepalis 1·5 × longiores, spathulato-cuneata, obtusa vel leviter emarginata Filamenta longiora duolaterali ala membranacea superne sensim angustata, minora in basi appendice libera brevi praedita. Silicula orbicularis, leviter emarginata, pilis stellatis minutis canescens, 4 mm lata, pedicello subaequale longa vel longior, stylo duplo longior

Synon. Alyssum Stříbrnyi Polák in schedis.

Ar. geogr. Bulgaria: inter Šumla et Varna (Podp.).

Alyssum Mildeanum erhält durch die meist zahlreichen, dichtbeblätterten, aneinandergedrängten Stämmchen einen fast rasigen Wuchs, aus dem sich die gleichfalls auffallend stark beblätterten Stengel erheben. Die Behaarung bilden sehr zahlreiche, feine, etwas unregelmäßige, langstrahlige Sternhaare, wodurch die Pflanze ein grau bis weißlich seidiges Aussehen erhält. An den oberen Blättern, Blütenstielen und Kelchen sind den Sternhaaren lange Gabelhaare eingemischt, wodurch diese Organe fast zottig erscheinen. Ein weiteres auffallendes Merkmal bildet die kurze, gedrängte Fruchttraube mit den sehr kurzen Fruchtstielen, von denen nur die untersten die Länge der Frucht erreichen, die obersten aber 2—3 mal kürzer als dieselbe sind.

Alyssum Mildeanum gleicht sowohl wegen seines oftmals rasigen Wuchses, seiner gleichgestalteten, weißlichen Stämmchen- und Stengelblätter als wegen der zwei nach oben sich zusammenziehenden Flügel an den längeren Staubfäden und der kurzen Fruchttraube mit den kurzen Fruchtstielen dem Alyssum pulvinare Velen. Dieses jedoch unterscheidet sich in manchen seiner Formen von Alyssum Mildeanum durch kriechende Stengel und verschiedengestaltete Stämmchen und Stengelblätter; in den anderen, mehr aufgerichteten Formen durch weit höhere Stämmchen; immer aber durch die weit kräftigeren Sternhaare, die ihm nie ein seidig-schimmerndes Aussehen verleihen, sodann durch das teilweise Auftreten von Endzähnen an den

Flügeln der längeren Staubfäden und durch relativ deutlich längere Fruchtstiele. Der Gesamteindruck des Alyssum pulvinare ist ein rauher, starrer, der des Alyssum Mildeanum aber ein zarter.

Von dem im Wuchse und in den einfachen Haaren ähnlichen Alyssum andinum unterscheidet sich Alyssum Mildeanum am deutlichsten durch die kurzen Blumenblätter, die Anhängsel der kürzeren Staubfäden und die längere Fruchttraube.

In der Form der Blätter, im Wuchse, in der Blüte und Fruchttraube zeigt es auch manche Annäherung an Alyssum tetrastemon, unterscheidet sich aber allerdings auch wieder gut durch seine weit höheren Stengel, die Behaarung und die kreisrunden Früchte auf den kurzen Fruchtstielen. Die teilweise Ähnlichkeit des Alyssum Mildeanum mit manchen Rassen des Alyssum montanum scheint Podpèra dazu geführt zu haben, das von Sintenis im Sandschak Gümüschkhane gesammelte Alyssum graecum, das Haussknecht als Alyssum armenum bestimmte, als Alyssum Mildeanum angesehen zu haben. Abgesehen davon, daß dieser soweit entfernte Standort dieser nicht sehr verbreiteten Pflanze schon Bedenken erregt, zeigen die Sintenisschen Exsiccaten auch durchaus wenig Anschluß an die Tracht des Alyssum Mildeanum, ja trennen sich durch mehrere Merkmale ziemlich deutlich von ihm.

Die Sternhaare sind, wenn auch für Alyssum graecum etwas schwach, für Alyssum Mildeanum zu stark ausgebildet, es fehlen die einfachen Haare vollständig, die Flügel der längeren Staubfäden tragen oben meist kurze Zähne, seltener sind sie ziemlich plötzlich zusammengezogen und am Grunde der kürzeren Staubfäden ist ein langes, freies Anhängsel.

Am besten vielleicht wird Alyssum Mildeanum dem Alyssum pulvinare angereiht, dem es sowohl in der Tracht als auch im Areale nahe steht. Seine Merkmale und sein getrenntes Areal diesem gegenüber würden vielleicht eine Auffassung desselben als geographische Rasse rechtfertigen.

Da aber beide nicht sehr variationsfähige Pflanzen zu sein scheinen, so wird die Ableitung des einen vom anderen überhaupt fraglich oder muß doch in eine sehr frühe Zeit verlegt werden. Am besten scheint es, Alyssum Mildeanum trotz seines vielfachen Anschlusses an Alyssum pulvinare als eigene Art zu betrachten, als die es Podpéra aufstellte.

Ar. geogr. Bulgarien: auf dem Kalkfelsen Kjulevče Madara zwischen Šumla und Varna (Podp.).

Ich sah die Pflanze aus: ad Šumen (Milde).

spec. 17. **Alyssum lepidotum** Boiss., Diagn., Ser. I, I, p. 73; Fl. orient., I, p. 276 (1867)!

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes, dense caespitoso-conferti, simplices, dense foliati, ad 2 cm longi, fertiles steriles vix superantes. Folia oblonga, acutiuscula, superiora angustiora, omnia pilis stellatis multiradiatis lepidoto-argentea, 4—6 mm longa, 1·5—2·5 mm lata. Racemus contractus, subcorymbosus. Pedicelli crassiusculi, pilis stellatis lepidoto-argentei, siliculis subaequelongi, patentes. Sepala in apice pilis furcatis ramis patentibus obsita. Petala triangularia, subemarginata, sepalis subduplo longiora, ca. 5—6 mm longa, 2—3 mm lata. Filamenta longiora duolaterialiter alata, ala altera angusta et superne sensim contracta, altera latior et in medio filamenti abrupte contracta, edentula, 1 vel secundum Boiss. 2—3 dentata minora in basi appendice longa dimidia filamento adnata praedita. Silicula ovato-elliptica, subemarginata, pilis stellatis minutis obsita, ca. 4 mm longa, 3 mm lata, stylo 3 × longior.

Ar. geogr. Anatolia: in mt. Cariae supra Mughla, in cac. Babadagh supra Gheyra (Boiss.) Floret: Juni.

Die mir vorgelegenen Exemplare zeigten eine von der Beschreibung Boissiers etwas abweichende Ausbildung der Flügel der längeren Staubfäden. Da aber darunter auch Exemplare aus dem Herbar Boissier waren und alle sonst mit der Beschreibung dieser Pflanze vollkommen übereinstimmten, sind sie wohl ohne Zweifel mit Alyssum lepidotum identisch und dasselbe bildet bei seiner sonst scheinbar sehr einheitlichen Tracht die Flügel an den längeren Staubfäden etwas wechselnd aus.

Alyssum lepidotum unterscheidet sich von allen anderen Arten sehr deutlich. Wenn es auch durch seinen Wuchs, seine schülferige, starke Behaarung, seine verhältnismäßig großen Blüten und die kurze Fruchttraube große Annäherung an die folgenden, niedrigen, zierlichen Arten zeigt, so sondern es doch wieder deutliche Merkmale von ihnen. Vor allem sind die Stämmchen des Alyssum lepidotum weit gedrängter beblättert und drängen sich dichter aneinander, die Stengel sind weit kürzer, die Blätter meist auffallend breiter, die Flügel der längeren Staubfäden zum wenigsten oben schnell zusammengezogen und die Früchte bedeutend kleiner. Trotz dieser zum Teile großen Unterschiede glaube ich aber, daß eine nähere Verwandtschaft aller rasigen, zierlichen Formen vorhanden ist

denn es wird einerseits die große Abweichung des Alyssum lepidotum vom Typus Alyssum aizoides durch Alyssum propinquum, andererseits vom Typus Alyssum Bornmülleri, Alyssum Dörfleri und Alyssum taygeteum durch Alyssum caespitosum gut überbrückt und so alle näher miteinander verbunden. Ich möchte in ihnen aber trotzdem nicht geographische Rassen einer Art, sondern vielmehr schon getrennte Arten erblicken. Nach den isolierten, zum Teile weitentfernten Standorten aller dieser Formen zu schließen, scheint nämlich für sie früher einmal eine viel günstigere Zeit gewesen zu sein und es erscheint durchaus nicht unzutreffend, sie alle ähnlich den niedergestreckten, breitblätterigen alpinen Formen von Alyssum argyrophyllum bis Alyssum Wulfenianum als Höhenvarietäten einer Art aufzufassen, die ihre Verbreitung in Vorderasien und auf der Balkanhalbinsel hatte und sich durch rasigen Wuchs, schmale Blätter und kurze Fruchttrauben auszeichnete, jetzt aber ausgestorben ist.

Dieser Auffassung steht nur das Auftreten des Alyssum lepidotum sowohl im westlichen Kleinasien als im entfernten türkisch Schirwan etwas im Wege, doch wird durch den vielfachen Anschluß dieser Pflanze an die anderen, meist nur in einem kleinen Gebiete auftretenden verwandten Arten diese Auffassung doch sehr wahrscheinlich den Tatsachen gerecht.

Ähnlich den breitblätterigen, alpinen Formen wird man auch diese niedrigen, meist schmalblätterigen Formen, wenn sie auch wahrscheinlich durch eine gemeinsame Stammform verbunden sind, nun als selbständige Arten auffassen müssen, da sie sich doch durchaus auf typische Weise von einander unterscheiden. Ein Vergleich des Alyssum lepidotum mit anderen Arten ist überflüssig, da eine Verwechslung desselben mit irgend einer anderen Art oder Form durch dessen Tracht völlig ausgeschlossen erscheint.

Ich sah die Pflanze aus folgenden Standorten:

Mesogis cac. (= Djuma-dagh) über Tralles (ex. Herb. Boiss.).

Schirwan ad pag. Karuy (Kotschy, exs. n° 746 a. 1859).

spec. n. 18. **Alyssum propinquum.**

Radix perennis. Caules basi suffrutescentes, steriles humiles, caespitosi non conferti, fertiles ascendento-erecti, simplices, 2—3 cm longi. Folia inferiora parva, oblongo-

cuneata, acutiuscula, 3—6 mm longa, 1—1·5 mm lata, superiora longiora et angustiora, suprema linaria vel oblongo-cuneata, racemo approximata, ad 10 mm longa, 1·5 mm lata; omnia pilis stellatis multiradiatis sublepidoto-argentea. Racemus subcorymbosus. Pedicelli et sepala pilis stellatis obsiti. Petala sepalis 1·5 × longiora, lineari-lyrata, emarginata, ca. 5 mm longa, 1·5 mm lata. Filamenta longiora duolateraliter alata, ala altera angusta, superne sensim contracta, altera latior superne sensim contracta edentula vel abrupte contracta, saepe 1 dentata; breviora in basi appendice longa fere dimidia filamento conjuncta praedita. Silicula ignota.

Exsicc. Alyssum lepidotum Sint., exs. n° 2206 a. 1890! Ar. geogr. Anatolia orient.

Alyssum propinquum hat meist nur wenige, niedrige Stämmchen, wodurch sein Wuchs nie dichtrasig erscheint. Aus dem etwas knorrigen Wurzelschopfe entspringen vielmehr meist blühende Stengel, die aufgerichtet sind und kaum die Höhe von 3 cm erreichen. Die Stämmchenblätter sind sehr klein und schmallänglich-keilig, etwas spitz; an den Stengeln werden die Blätter nach oben immer schmäler und länger und die obersten sind der kurzen Blütentraube so genähert, daß sie dieselbe fast hüllenartig umgeben. Die ganze Pflanze ist von sehr vielstrahligen, fast schildförmigen Sternhaaren weißschülferig. Die auffallend schmalen Blumenblätter erhalten durch eine häutige Verbreiterung am Nagel, die so breit wie die Spreite ist, Lemniskatenform. Die zwei deutlichen Flügel der längeren Staubfäden ziehen sich nach oben allmählich zusammen oder seltener endet der eine Flügel oben plötzlich, oft mit 1 Zahn, die kürzeren tragen am Grunde ein langes, fast zur Hälfte an den Staubfäden gewachsenes Anhängsel.

Alyssum propinquum wurde von Sintenis bei Bacharsuk am Euphrat gefunden und für Alyssum lepidotum gehalten. Allein abgesehen davon, daß an ihm der dichtrasige Wuchs und die die Stämmchen nur wenig überragenden Stengel des Alyssum lepidotum nicht auftreten, trägt diese Pflanze auch derart schmale Blätter, daß deren Zuzählung zu Alyssum lepidotum nicht richtig erscheint. Des weiteren sind die Blumenblätter weit schmäler und tragen am Nagel einen breiten Hautsaum; die Flügel der längeren Staubfäden sind vorherrschend oben allmählich zusammengezogen.

Alyssum propinquum nähert sich vielmehr durch seinen Wuchs und seine schmalen Blätter sehr dem Alyssum aizoides. Genau wie dieses hat es wenige Stämmchen, sondern vorwiegend kurze fruchtbare Triebe, die am Grunde dicklich und knorrig sind. Die schmalen Blätter werden bei beiden nach oben allmählich länger und die langen obersten hüllen die sehr kurze Traube fast ein. Sodann ist die Behaarung bei beiden völlig gleich. Daß Alyssum propinquum auch von Alyssum aizoides abgetrennt wird, geschieht aus dem Umstande, daß die Blätter des ersteren nie schmallineal, fast nadelförmig, sondern deutlich breiter und oft etwas spitzig sind, vornehmlich aber deshalb, weil sich Alyssum propinquum durch die langen, zur Hälfte an die kürzeren Staubfäden gewachsenen Anhängsel deutlich von Alyssum aizoides unterscheidet, welches am Grunde der kürzeren Staubfäden nur sehr kurze Zähne trägt. Es ist wohl sehr wahrscheinlich eine nahe Verwandtschaft der beiden vorhanden und vielleicht wäre es besser, Alyssum propinquum als eine Rasse des Alyssum aizoides zu betrachten, aber aus den Gründen, die bei der Besprechung des Alyssum lepidotum angegeben sind, wird dasselbe als Art betrachtet.

Ich sah die Pflanze aus

Bacharsuck am Euphrat (Sint., exs. n° 2206 a. 1890.)

spec. 19. **Alyssum aizoides** Boiss., Ann. Sc. Nat. tom. XVII, 153 (1842); Flor. or., I, p. 277 (1867)!

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes, simplices steriles dense foliati, numerosi eoque caespitosi, 5—15 mm alti, fertiles in basi decumbentes dein ascendentes, 3—5 cm longi. Folia linearia vel lineari-cuneata, obtusiuscula, superiora longiora, pilis stellatis lepidoto-argentea, 3—12 mm longa, 1 mm lata. Racemus contractus, subcorymbosus, foliis summis involucratus Sepala pilis stellato-lepidotis obtecta. Petala sepalis 1·5 × longiora, lyrata, subemarginata, ca. 5 mm longa, 2 mm lata. Filamenta longiora ala superne sensim contracta, breviora in basi appendice brevissima praedita. Silicula elliptica, pube stellato tomentosa, stylo aequelonga. Ar. geogr. Armenia: in monte Olympo (Boiss). et Charput.

Alyssum aizoides Boiss. hat höchst niedrige, dichtbeblätterte Stämmchen, die durch ihre aneinandergedrängte Stellung einen fast polsterförmig-rasigen Wuchs hervorbringen.

Aus dem niederen Rasen der Stämmchen erheben sich die gleichfalls sehr niedrigen, aufsteigenden Stengel, die mit einer kurzen, etwas gedrängten Fruchttraube abschließen. Die Blätter sind durchaus schmallineal, fast nadelförmig, meist stumpflich und verlängern sich etwas gegen die Spitze der Stengel. Die Behaarung der Pflanze bilden durchaus sehr vielstrahlige Sternhaare, wodurch Alyssum aizoides immer ein fast schülferiges, silberglänzendes Aussehen hat. Die lemniskatenförmigen Blumenblätter sind im Hinblicke auf die anderen durchaus kleinen Organe ansehnlich. Die längeren Staubfäden tragen nach oben allmählich verschwindende Hautsäume. Die kürzeren haben am Grunde einen sehr kurzen freien Zahn.

Alyssum aizoides unterscheidet sich von den anderen Alyssen vor allem durch seine auffallend schmalen und dabei etwas dicklichen Blätter. Auch unter den verwandten Arten, den an sich schon schmalblätterigen Alyssen, zeichnet es sich noch am deutlichsten durch seine nadelförmigen Blätter aus. Wenn auch Alyssum propinquum und Alyssum Bornmülleri in manchen niedrigen Formen sehr schmale Blätter zeigt, so sind dieselben doch immer flächig ausgebildet und dadurch im Gegensatze zu den Blättern des Alyssum aizoides. Von Alyssum Bornmülleri unterscheidet sich Alyssum aizoides des weiteren durch seine vollständige Bekleidung mit schildförmigen Sternhaaren. Die Unterschiede gegenüber Alyssum propinquum, seiner nächststehenden Art aus der ganzen Verwandtschaft, ist bei der Besprechung dieser Art hervorgehoben. Gegenüber den anderen Verwandten zeichnet sich Alyssum aizoides durch die starke Rückbildung des Anhängsels der kürzeren Staubfäden zu einem sehr kurzen, oft fast verschwindenden Zahne und durch die Ausbildung eines der Frucht gleichlangen Griffels aus.

Durch seine ganze Tracht, vornehmlich wegen seiner Blätter, weicht es überhaupt vom Typus dieser kleineren Arten erheblich ab und wird nur durch Alyssum propinquum näher damit verbunden. Es scheint dadurch doch die Annahme wahrscheinlich, daß sein Ursprung in derselben Pflanze zu suchen ist, von der sich auch die anderen niedrigen, rasigen Arten wahrscheinlich ableiten. Zeigen nun auch diese verwandten Arten eine ungemein große Anpassung zur Herabminderung der Transpiration, so bildet Alyssum aizoides hiefür geradezu ein klassisches Beispiel. Wuchs, Blattform und Behaarung können fast nicht anders ausgebildet sein, um dieselbe noch weiter herabzusetzen.

Durch seine eigenartige Stellung hinsichtlich seiner Blätter seiner Behaarung, seiner kürzeren Staubfäden und seines langen Griffels im Kreise seiner Verwandten ist die Auffassung desselben als eigene Art völlig berechtigt. Gleich den anderen Arten scheint Alyssum aizoides auf wenige Standorte beschränkt zu sein und wenig Verbreitungsfähigkeit zu haben.

Ich sah die Pflanze aus Kharput: in summ. mt. Kisil Depe (Sint., exs. n° 323 a. 1889.)

spec. nov. 20. **Alyssum caespitosum.**

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes, steriles dense caespitoso-conferti, dense foliati, 0·5—1 cm longi, fertiles ascendento-erecti, laxiuscule foliati, simplices 3—6 cm longi. Folia caulium sterilium parva, oblongo-cuneata, acutiuscula, 3—6 mm longa, 1—1·5 mm lata, ea fertilium multo maiora, oblongo-linearia vel lineari-cuneata, acutiuscula, ad 10 mm longa, 2 mm lata, omnia pilis stellatis multiradiatis dense obsita eoque sublepidoto-argentea. Racemus pauciflorus, subcorymbosus. Pedicelli et sepala pilis stellatis obtecta. Petala sepalis 1·5 × longiora, lyrata, emarginata, ca. 6 mm longa, 2·5 mm lata. Filamenta longiora duolaterialiter alata, ala altera angustissima, altera latior et superne sensim contracta, edentula, breviora supra basim dente brevissima praedita. Silicula ignota.

Exsicc. Alyssum lepidotum Siehe, exs. n° 73 a. 1898!

Ar. geogr. Cappadocia.

Siehe fand diese Pflanze um Kapu-dagh in Cappadocien und nannte sie Alyssum lepidotum.

Wenn auch beide fast vollständig denselben dichtrasigen Wuchs und dieselben Blattformen haben, so unterscheidet sich Alyssum caespitosum doch höchst deutlich durch seine den Stämmchen vielmals längeren Stengel, die nur mit Sternhaaren bekleideten Kelchblätter, die lemniskatenförmigen Blumenblätter, die oben allmählich zusammengezogenen Flügel der längeren Staubfäden und durch seinen nur sehr kurzen Zahn über dem Grunde der kürzeren Staubfäden. Eine Verwechslung und damit eine begründete Identifizierung der beiden in der Ausbildung, wie ich sie sah, scheint mir durchaus ausgeschlossen.

Seiner ganzen Tracht nach steht Alyssum caespitosum in der Mitte zwischen Alyssum lepidotum und Alyssum Bornmülleri. Gleich dem zweiten hat es schon die den

dichten Polster der kurzen Stämmchen deutlich überragenden, aufgerichteten kurzen, etwas schwachbeblätterten Stengel und gleicht ihm auch in der Ausbildung der Staubfäden ziemlich. Alyssum caespitosum unterscheidet sich aber von Alyssum Bornmülleri sehr gut durch seine breiten Blätter und die Bekleidung der ganzen Pflanze mit Sternhaaren. Vielleicht liegt auch noch ein Unterschied in der Frucht der beiden, denn allem Anscheine nach ist die Frucht des Alyssum Bornmülleri weit größer.

Von den anderen verwandten niedrigen Arten weicht Alyssum caespitosum durchaus mehr ab. Einige Ähnlichkeit zeigt es in seinem Wuchse und den Blattformen mit Alyssum tetrastemon, das aber nie in so polsterförmiger Ausbildung auftritt, durch kräftige Sternhaare und nach oben eingemischte Gabelhaare ein rauhes Aussehen hat und auch durch die kleinen Blüten und längeren Fruchttrauben erheblich abweicht.

Bei der Besprechung der vorigen Arten wurde erwähnt, warum an einer näheren Verwandtschaft aller dieser niedrigen Arten festgehalten wird, die bei Alyssum caespitosum durch dessen nahen Anschluß an Alyssum lepidotum und Alyssum Bornmülleri auch ziemlich klar zum Ausdrucke kommt und warum sie als getrennte Arten aufzufassen sind.

Ich sah die Pflanze von
Utsch Kapu-dagh (Siehe, exs. n° 73 a. 1898.)
Nigde (Zederbauer).

spec. 21. **Alyssum Bornmülleri** Hausskn. in Österr. bot. Zeitschr. 1890 (XL), p. 211, nomen;
Degen in Österr. bot. Zeitschr. 1898 (XLVIII), p. 108!

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes, caespitoso-conferti, steriles humiles et dense, fertiles laxe foliati erecti, 2—10 cm longi. Folia lineari-lanceolata vel linearia, inferiora pilis stellatis multiradiatis lepidoto-canescentia vel incana, superiora immixtes pilis furcatis ramis subpatentibus subhirsuta, 8—14 mm longa, 1—1·5 mm lata. Racemus confertus, subcorymbosus. Pedicelli siliculis subduplo breviores, erecto-patentes, pilis furcatis subhirsuti. Sepala in latere dorsali pilis furcatis patentibus hirsuta, tarde decedentia. Petala lyrato-cuneata, subemarginata, sepalis 1·5 × longiora, ca. 6 mm longa, 3·5 mm lata. Filamenta

longiora duolateraliter alata, ala altera angusta et superne sensim contracta, altera latior et supra medium filamenti sensim contracta, breviora intra medium appendice adnata superne 1 dentata praedita. Silicula ovato-elliptica, obtusa, pilis stellatis dense obsita, ad 6 mm longa, 4 mm lata, stylo 2—3 × longior.

Ar. geogr. Anatolia orient. Floret: Mai.

Alyssum Bornmülleri steht habituell sehr nahe dem Alyssum caespitosum, durch das es gewissermaßen örtlich und in der Tracht mit dem sonst sehr verschiedenen Alyssum lepidotum verbunden wird. Als deutliche Unterscheidungsmerkmale des Alyssum Bornmülleri gegenüber Alyssum caespitosum dienen die weit schmäleren Blätter, die Rauhhaarigkeit der oberen Organe und die weit breiteren Blumenblätter des ersteren.

In seinen niedrigeren Formen gleicht Alyssum Bornmülleri oft ziemlich dem Alyssum aizoides, besonders wenn dabei seine Blätter schmal ausgebildet sind. Dessenungeachtet ist die Unterscheidung derselben nie schwer, denn Alyssum aizoides hat an den oberen Organen nie abstehende Gabelhaare, trägt die kürzeren Staubfäden ganz anders geflügelt und hat einen relativ viel längeren Griffel. Ob sich auch in der Fruchttraube und Frucht Unterschiede finden, kann ich nicht sagen, da bei der Beschreibung des Alyssum aizoides Fruchtgröße und Stiellänge von Boissier nicht berücksichtigt wurden und mir von dieser Pflanze nur Exsicc. in Blüte vorlagen.

Den nächsten Anschluß zeigt Alyssum Bornmülleri durchaus an Alyssum Dörfleri, unterscheidet sich aber auch von diesem ziemlich deutlich durch niedrigeren, gedrängterrasigen Wuchs, durch mehr lemniskatenförmige Blumenblätter und durch den kleineren Zahn an den kürzeren Staubfäden. Eine Identifizierung der beiden ist daher nicht gut möglich, abgesehen davon, daß auch die Areale der beiden sehr entfernt sind.

An Alyssum Bornmülleri tritt neben dem Alyssum Dörfleri deutliche Rauhhaarigkeit an den oberen Organen auf, wodurch sich beide von den meist völlig mit schildförmigen Sternhaaren bekleideten anderen niedrigen, rasigen, schmalblätterigen Arten etwas absondern. Ich finde aber darin kein Hindernis zur Annahme einer näheren entwicklungsgeschichtlichen Verwandtschaft zwischen allen diesen Formen, da doch sonst der gegenseitige Anschluß sehr groß ist und uns auch an

den Unterarten des Alyssum montanum ein Beispiel vorliegt, daß naheverwandte Formen entweder nur Sternhaare oder auch einfache Haare tragen können.

In Alyssum Bornmülleri ist demnach ein den anderen Arten dieses niedrigen, rasigen Typus gleichwertiger Vertreter zu erblicken. An andere Arten zeigt es durchaus wenig Anschluß.

Ich sah Alyssum Bornmülleri aus folgenden Standorten: Ak-dagh bei Amasia (Bornm., exs. n° 1504, 1505 a. 1889) in mt. Tschamlü-bel bei Siwas (Bornm., exs. n° 1698 a. 1890), Sana-dagh (Bornm., exs. n° 1945 a. 1890).

spec. 22. **Alyssum Dörfleri** Degen u. Dörfl., Beitr. z. Fl. Alban. u. Maced. 1897, p. 8;
Degen in Österr. bot. Zeitschr. 1898 (XLVIII), p. 105!

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes, caespitoso-conferti, steriles fertilibus fere similiter foliati, ca. 4 cm alti, fertiles arcuato-ascendentes, 4—8 cm longi. Folia inferiora lineari-lanceolata, ad 10 mm longa, 2—3 mm lata, superiora longiora et angustiora, summa racemo approximata, subinvolucrantia, ca. 12 mm longa, 1·5 mm lata, omnia pilis stellatis multiradiatis lepidoto-canescentia, summa insuper pilis stellatis radiis elongatis, subpatentibus obsita eoque subhirsuta. Racemus contractus, subcorymbosus. Pedicelli subhirsuti. Sepala lanceolata dorso a medio ad apicem pilis furcatis patentibus hirsuta. Petala sepalis 1·5 × longiora, laminis orbiculari-reniformibus abrupte in petiolum contractis, subemarginatis, ca. 8 mm longa, 4 mm lata. Filamenta duolaterali ala superne, sensim contracta, minora infra medium appendice libera longa praedita. Silicula immatura elliptica, basi attenuata, lepidota, matura ignota.

Ar. geogr. Macedonia. Floret: Juni-Juli.

Alyssum Dörfleri nähert sich in seiner ganzen Tracht vor allem dem Alyssum Bornmülleri, besonders dessen höheren Formen. Beide stimmen in der Form der Blätter, in der Behaarung, besonders in der Rauhhaarigkeit der oberen Organe, in den großen, breiten Blumenblättern und zum Teile in den Flügeln der Staubfäden fast völlig überein und Degen hat in der Österr. bot. Zeitschr. XLVIII p. 108 nicht umsonst so große Sorgfalt aufgewendet, beider Unterscheidungsmerkmale fest-

zusetzen. Trotz dieser übereinstimmenden Tracht sind aber beide doch ziemlich deutlich unterschieden. Der rasige Wuchs des Alyssum Dörfleri nimmt durch die verlängerten, lockerblätterten Stämmchen einen ganz anderen Charakter an wie der des Alyssum Bornmülleri. Sollte sich aber dieser Wuchs auch nicht konstant erweisen, so finden sich doch in der Blüte ziemlich deutliche Unterschiede. Die Kelchblätter des Alyssum Dörfleri sind auffällig schmäler, spitzlich und tragen nur in einer schmalen Linie am Rücken lange abstehende Gabelhaare; die Blumenblätter entbehren der Verbreiterung am Ende des Nagels durch beiderseitige Hautsäume; die Flügel an den kürzeren Staubfäden tragen oben einen vielmals längeren freien Zahn und sind unter dem Freiwerden des Zahnes weit schmäler. Ein weiterer Unterschied liegt in den der Traube sehr genäherten, großen, obersten Stengelblättern des Alyssum Dörfleri, welche die Traube fast hüllenförmig umgeben. Hierin gleicht es etwas dem sonst sehr abweichenden Alyssum aizoides und Alyssum propinquum.

Von den umwohnenden Rassen des Alyssum montanum und Alyssum repens unterscheidet sich Alyssum Dörfleri schon durch die Flügel der Staubfäden höchst deutlich. Von nahe wohnenden und in der Behaarung und Blattform teilweise nahestehenden Alyssum pulvinare und Alyssum Mildeanum, den nächstgelegensten rasigen Arten, trennen es die großen Blüten, die Form der Blumenblätter und die Anhängsel der kürzeren Staubfäden am deutlichsten. Sodann ist sein ganzer Habitus ein von diesen weit verschiedener. Durch den höchst nahen Anschluß an Alyssum Bornmülleri ist so ziemlich außer Frage gestellt, daß Alyssum Dörfleri auch entwicklungsgeschichtlich enge mit jenem zusammenhängt. Es erscheint durchaus als eine parallele Abzweigung zu Alyssum Bornmülleri von einer gemeinsamen Stammform, die wahrscheinlich vom nordöstlichen Anatolien bis zum Balkan eine höchst gleichmäßige Tracht aufwies und infolge dessen an beiden entfernten Punkten sehr gleichmäßige Höhenvarietäten ausbildete. Da sich aber beide doch durch einzelne Merkmale ziemlich deutlich unterscheiden, kann man sie ohne Bedenken als Arten gegenüberstellen, da sich die eine völlig unabhängig von der anderen weiter erhalten hat.

Ich sah die Pflanze vom Berge Kossov bei Zborsko (Dörfl., it. turc. II, a 1893, n° 48).

spec. 23. **Alyssum taygeteum** Heldr., Herb. gr. norm. n° 1405; Hal. in Zool. bot. Ges. XLVIII (1898) p. 703! Consp. fl. graec., Vol. I, fasc. I, 96 (1900)!

Radix perennis. Caules in basi suffrutescentes, decumbentes, caespitoso-conferti, apice partim breves steriles, partim fertiles erecti. Folia oblongo-linearia, pilis lepidotis sicut tota planta incana, superiora interdum pilis furcatis subhirsuta. Racemus confertus, subcorymbosus. Pedicelli erecti, pilis lepidotis obsiti, siliculis aequelongi. Petala orbicularia, abrupte in petiolum longum contracta, obtusa, ca. 8 mm longa, 4 mm lata. Filamenta longiora duolaterali ala superne sensim contracta edentula, breviora in basi appendice brevi praedita. Silicula elliptica, pilis lepidotis minutis dense obsita, ca. 7 mm longa, 5 mm lata, stylo 2—3 × longior.
Ar. geogr. Graecia.

Alyssum taygeteum steht hinsichtlich seines Wuchses und seiner Blattformen so ziemlich in der Mitte zwischen den kriechenden, meist breitblätterigen und den niedrigen, dichtrasigen Arten, für die jederseits eine gemeinsame Stammform nicht unwahrscheinlich ist.

Zu den ersteren neigen besonders die älteren Exemplare des Alyssum taygeteum, die ihre am Grunde blattlosen Stengel bis zu ca. 15 cm am Boden hinkriechend tragen, welche sich dann zu kurzen, aufgerichteten Trieben erheben und so der Pflanze einen jenen Arten sehr ähnlichen lockerrasigen Wuchs verleihen. Allerdings sondert sich Alyssum taygeteum durch seine schmalen Blätter wieder sehr deutlich von ihnen ab. Es hat hierin auch mit Alyssum aurantiacum, der schmalblätterigsten Art unter jenen, wenig Verwandtschaft, obwohl es ihm in den anderen Organen ziemlich gleicht. Während nämlich Alyssum aurantiacum zum wenigsten keilförmige, immer stumpfe Blätter trägt, hat Alyssum taygeteum weit schmälere, spitze Blätter. Da überdies an Alyssum taygeteum an den oberen Blättern oft Gabelhaare auftreten, zu deren Ausbildung sämtliche alpinen, breitblätterigen Arten durchaus keine Neigung zeigen, so scheint es höchst fraglich, ob Alyssum taygeteum trotz des nahen Anschlusses in seinem Wuchse in näherer entwicklungsgeschichtlicher Verwandtschaft mit den erwähnten Arten steht. Ihm ist richtiger der Platz bei den niedrigen, dichtrasigen Arten anzuweisen, da es mit diesen weit natürlicher verbunden

erscheint. Weicht Alyssum taygeteum auch manchmal durch mehr kriechende Stengel von diesem niedrigen, dichtrasigen Typus etwas ab, so gibt es doch auch Exemplare, die im Wuchse fast gänzlich dem Alyssum Dörfleri entsprechen. Des weiteren stellen es seine Blätter, seine Behaarung und seine Eigentümlichkeiten in Blüte und Frucht durchaus zu den niedrigen, schmalblätterigen Arten. Unter diesen zeigt Alyssum taygeteum die meiste Ähnlichkeit mit Alyssum Dörfleri. Wie schon oben erwähnt, hat es nicht nur manchmal völlig denselben Wuchs, sondern gleicht ihm auch in der starkbehaarten, oben manchmal rauhhaarigen, gleichgeformten Blättern, in den großen Blumenblättern mit fast kreisrunden, schnell in den Nagel zusammengezogenen Spreiten und in den längeren Staubfäden. Vielleicht stehen sie sich auch in den Fruchttrauben und Früchten sehr ähnlich, was die Gleichheit in der ganzen Tracht der beiden noch erhöhen würde. Als Unterschiede zwischen beiden sind besonders die niedrigen Stämmchen und Stengel, das Zurücktreten der Rauhhaarigkeit an den oberen Organen, die vorne abgerundeten Blumenblätter und das kurze, freie Anhängsel am Grunde der kürzeren Staubfäden des Alyssum taygeteum zu erwähnen. Größer sind die Unterschiede des Alyssum taygeteum den anderen verwandten Arten gegenüber.

Gleich diesen wird man es daher am besten als eigene Art auffassen, obwohl es wahrscheinlich in naher Verwandtschaft mit ihnen, besonders mit Alyssum Dörfleri steht. Ähnlich den anderen verwandten Arten scheint Alyssum taygeteum eine sehr geringe Verbreitung zu haben, denn bis jetzt gilt als dessen einziger Standort der Gipfel des Berges Hagios Elias im Taygetus, von wo mir auch Exsicc. von Heldreich und Zahn vorlagen.

Die ausdauernden Arten

der

Sectio Eualyssum

aus der

Gattung Alyssum.

IV. (Schluß).

Von Dr. J. Baumgartner.

Baden 1911.
Druck von Wilhelm Philipp, Baden.

DIE vorliegende Besprechung bildet den Abschluß mehrerer Abhandlungen über obiges Thema, welche als Beilagen zum 34.—36. Jahresberichte des n.-ö. Landes-Lehrerseminars in Wr.-Neustadt in den Jahren 1907—1909 erschienen sind.

So unangenehm die Teilung der ganzen Arbeit nach Ort und Zeit der Veröffentlichung ist, sie ließ sich nicht umgehen.

Zur Uebersicht über die ganze Sectio Eualyssum und zur teilweisen Richtigstellung in der Gruppierung der Arten nach ihrer wahrscheinlichen Verwandschaft (I, p. VI) sei hier die Dispositio systematica nochmals angeführt.

1. spec. coll. **Alyssum montanum**

subspec. a. A. montanum:

proles: graecum Hal.

var. ochroleucum Boiss.

brachyphyllum Hal.

[humile (pr. nov.)]

[laxum (pr. nov.)]

epiroticum (pr. nov.)

thessalum Hal.

elongatum (pr. nov.)

ramosissimum (pr. nov.)

diffusum Ten.

molliusculum Reichenb.

scardicum Wettst.

pagense (pr. nov.)

Moellendorfianum Aschers. et Beck

pluscanescens Raim.

eumontanum (pr. nov.)

var. Preissmanni Hayek

pedemontanum Rupr.

f. australe Freyn

orbiculare Timb

arenarium Lois.

hispanicum Hut.

flexuosum (pr. nov.)

incertae sedis:

A. Střibrnyi Velen.

A. Gmelini Iord.

subspec. b A. repens:

proles: trichostachyum Rupr.

f. stenophyllum Hal.

bulbotrichum Hausskn. et Bornm.

virescens Hal.

transsilvanicum Schur

f. serpentinicum (f. nov.)

macedonicum (f. nov.)

eurepens (pr. nov.)

incertae sedis:

A. Reiseri Velen.
A. altaicum C. A. May.
A. lenense Adams.
suspec. c A. atlanticum:
proles: ibericum (pr. nov.)
var. sulphureum (Winkl.) alpinum Boiss.
euatlanticum (pr. nov.)
var. Clausonis Pom.

2. spec. Alyssum argyrophyllum Schott et Kotschy.
3. spec. Alyssum aurantiacum Boiss.
4. spec. Alyssum idaeum Boiss.
5. kpec. Alyssum sphacioticum Bois. et Heldr.
6. spec. Alyssum cuneifolium Ten.
var. brevistylum
longistylum
7. spec. Alyssum ovirense Kern.
8. spec. Alyssum Wulfenianum Bernh.
9. spec. Alyssum praecox Boiss.
[10. spec. Alyssum mouradicum Boiss.]*
10. (11.) spec. Alyssum pseudo-mouradicum Hausskn. et Bornm.
11. (12.) spec. Alyssum montis-stellae Haußkn. et Bornm.
12. (13.) spec. Alyssum suffrutescens Boiss.
13. (14.) spec. Alyssum armenum Boiss.
14. (15.) spec. Alyssum pulvinare Velen.
15. (16.) spec. Alyssum Mildeanum Podp.
16. (17.) spec. Alyssum lepidotum Boiss.
17. (18.) spec. Alyssum propinquum (spec. nov.)
18. (19.) spec. Alyssum aizoides Boiss.
19. (20.) spec. Alyssum caespitosum (spec. nov.)
20. (21.) spec. Alyssum Bornmülleri Haußkn.
21. (22.) spec. Alyssum Dörfleri Degen
22. (23.) spec. Alyssum taygeteum Heldr.
23. (24.) spec. Alyssum tetrastemon Boiss.
24. (25.) spec. Alyssum Baumgartnerianum Bornm. (spec. nov.)
25. (26.) spec. Alyssum daghestanicum Rupr.
26. (27.) spec. Alyssum iranicum Haußkn.
27. (28.) spec. Alyssum lanceolatum (spec. nov.)
28. (29.) spec. Alyssum andinum Rupr.
29. (30.) spec. Alyssum Mülleri Boiss.
30. (31.) spec. Alyssum persicum Boiss.
31. (32.) spec. Alyssum Fischerianum D. C.

* A mouradium ist nach einer schriftlichen Mitteilung Bornmüllers ein Synonym des A. praecox.

spec. 24. **Alyssum tetrastemon**

Boiss., Ann. sc. nat. 1842, p. 153;
Fl. or., I, p. 278 (1867)!
Suppl., p. 52 (1888)!

Caules in basi suffrutescentes, caespitosi, steriles dense foliati, ca 1 cm alti, fertiles ascendentes vel erecti, 2—6 cm longi.

Folia inferiora oblongo-lincaria, acuta, sensim in petiolum attenuata, superiora longiora et latiora, lineari-oblonga, acuta vel oblongo-cuneata, obtusiuscula, 6—10 mm longa, 1·5—2 mm lata, omnia pilis stellatis ramis multis crassiusculis canescentia, superiora saepe subhirsuta.

Racemus brevis, confertus. Pedicelli erecto-patentes, stricti, siliculis paulo longiores, pilis furcatis vel stellatis obsiti sicut sepala.

Petala sepalis 1·5 × longiora, lyrato cuneata, subemarginata, ca 4·5 mm longa, 1·5 mm lata.

Filamenta longiora [sec. Boiss. plusminus longe geminatim connata vel coniventia] duolaterali ala superne sensim contracta, componentia, breviora in basi appendice brevi praedita. Silicula ovata, retusa, pilis stellatis minutis obsita, ad 4 mm longa, 3 mm lata, stylo longior.

Synon: Alysum tetrastemon ß cappadocicum
Boiss., Fl. or., I, p. 278!

Ar. geogr. Anatolia: in mt. Ciliciae, in mt. Ghei-dagh Tauri Isaurici, in mt. Ak-dagh Syr. bor., Cappadocia (Boiss.).
Floret: Mai—Juni.

Der Habitus dieser Planze scheint nicht sehr einheitlich zu sein, vornehmlich, was Behaarung, Verästelung der fruchtbaren Triebe und Ausbildung der Staubfäden betrifft. Boissier spricht von einem schülferigen Haarkleide, mir erwiesen sich jedoch die untersuchten Exemplare wohl mit sehr vielstrahligen nicht aber schülferigen Haaren besetzt. Höchstens könnte man die kleinen Stämmchenblätter als schülferig behaart bezeichnen. Das Hauptmerkmal dieser Pflanze, welches Boissier in Flora orient. zuerst angibt, die teilweise paarige Verwachsung der längeren Staubfäden, hält er in Flora orient. Supplementum mit Recht nicht mehr aufrecht und bezeichnet diese Staubfäden richtig als nur zusammenneigend aber frei. Dasselbe äußerst Degen in der österr. bot. Zeitschrift XLVIII p. 107.

Jene Formen dieser Pflanze aus Cappadocien, die sich ohne alle Rauhhaarigkeit und manchmal mit oben verästelten Stengeln zeigen, wurden von Bossier Alyssum tetrastemon ß

cappadocicum benannt. Es scheint mir das eine unnotwendige Abtrennung. Es finden sich nämlich unter den Exsiccaten aus Nidge in Cappadocien einzelne Exemplare mit der von Boissier erwähnten Verästelung, die aber sonst völlig mit den Exemplaren, welche einfache Stengel tragen, übereinstimmen. Die wenigen, meist nur 1—2 Seitenäste dieser Formen sind nicht typische sondern abnorme Bildungen der stärksten Stengel und daraus kann man nicht gut ein sicheres Abtrennungsmerkmal ableiten. Auch die Bekleidung ausschließlich mit Sternhaaren dieser Exemplare berechtigt nicht zu deren Abtrennug von der Art, weil die Rauhhaarigkeit des Alyssum tetrastemon auch bei typischer Ausbildung desselben meist nicht sehr deutlich ist.

Als nächste Verwandte des Alyssum tetrastemon kommen Alyssum ochroleucum und Alyssum Mülleri in Betracht. Unterschieden ist es vom ersteren am deutlichsten durch den oben allmählig verschwindenden, zahnlosen Flügel der längeren Staubfäden, vom letzteren durch die freien Anhängsel der kürzeren Staubfäden. Mit anderen Arten zeigt es wenig Aehnlichkeit. Auch Alyssum armenum, das zwar habituell manchen Anschluß an diese Pflanze zeigt, ist sehr gut davon unterschieden und darf nicht mit ihr in nähere verwandtschaftliche Beziehung gebracht werden, wie es durch Bossier geschah, der in Flora orient. Supplementum dasselbe als bloße Form der Alyssum testrastemon auffaßte.

Ich sah die Pfanze aus

Cappadocien: Nigde (Siehe, Exs. n. 60).

spec. nov. 25.

Alyssum Baumgartnerianum Bornm. in litteris.

Caules in basi suffrutescentes, decumbentes, laxe caespitosi, steriles humiles, laxe foliati, fertioles 2—5 cm longi.

Folia inferiora oblongo-elliptica, superiora longiora et angustiora, oblongo-cuneata, obtusa vel acutiuscula, pilis stellatis multiradiatis sublepidota-cana vel superiora, pedicelli et sepala pilis stellatis crassiusculis subhirsuta, canescentia. Racemus brevis.

Petala spectabilia, lyrata vel lyrato-cuneata, ca 7 mm longa, 4 mm lata, aurea. Filamenta longiora duolaterali ala superne sensim contracta, breviora supra basim appendice libera brevi aucta.

Silicula ignota [immatura ovata, stellato-pilosa, stylo longior].

Syn. Alyssum tetrastemon var. latifolium
Boiss., Flor. orient., I, 278 (1857).

Exs. Alyssum latifolium Bornm. n 11405.

Ar. geogr. Palaestina: Libanon mons. Floret: Mai—Juni.

Bossier betrachtete diese Pflanze als eine Varietät des A. tetrastemon. Unzulängliches Versuchsmaterial und die zu weite Beschreibung des A. tetrastemon durch Boissier zwangen mich ursprünglich, an der Boissier'schen Auffassung festzuhalten und ich führte die Pfanze in I. p. VIII als A. tetrastemon prol. latifolium an.

Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Conservators Bornmüller bekam ich später mehrere Exsiccate, die einem Zusammenziehen der beiden Pflanzen widersprachen. Auch teilte mir J. Bornmüller mit, daß er schon lange beide scharf trenne und wegen Unzulässigkeit des Namens A. latifolium die Benennung A. Baumgartnerianum in Vorschlag bringe.

Ein Vergleich des A. tetrastemon und A. Baumgartnerianum liefert folgende Unterscheidungsmerkmale: letzteres weicht von ersterem ab durch lockerrasigen Wuchs, hervorgerufen durch die kriechenden, schwachbeblätterten Stämmchen, durch weit breitere, meist stumpfliche Blätter, welche von zarten, vielstrahligen Sternhaaren seidig bis schülferig erglänzen, und durch die recht ansehnlichen tiefgelben Blüten. In der Form der oberen Blätter und der Behaarung stehen die Exsiccate vom Dschebel Baruk dem A. tetrastemon etwas näher als die von mt. Sanin. Ob das Zufall und die Auffassung Bornmüllers richtig ist, daß zwischen beiden keinerlei Verwandschaft besteht, oder ob diese Exemplare doch eine nähere Verwandschaft mit A. tetrastemon angeben, läßt sich nicht entscheiden. Der deutlich verschiedene Habitus der beiden spricht für ersteres. Trotzdem ist aber auch eine Verwandschaft zwischen dem montanen A. tetrastemon und dem hochalpinen A. Baumgartnerianum nicht ausgeschlossen, was dann dem A. Wulfenianum — A. ovirense entsprechen würde.

Ich sah die Pflanze vom Libanon:

mt. Sanin (Bornm., Exs. u 73)

Dschebel Barûk, ad nives (Bornm. Exs. u 1405).

spec. 26. **Alyssum daghestanicum**

Rupr., Fl. Cauc. p, 104 (1869);

Boiss., Fl. or. Suppl., p. 51 (1888)!

Caules in basi cuffrutescentes simplices, crebre foliati, caespitosi. 3—5 cm longi.

Folia anguste lineari-subspathulata, pilis stellatis sublepidoto-cana.

Racemus pauciflorus, subcorymbosus.

Petala obovata, in unguem filiformem attenuata, sepalis subduplo longiora, lutea.

Filamenta longiora ala superne sensim attenuata edentula, breviora in basi appendice brevi lineari praedita.

Silicula ovata, pilisstellatis sparsim obsita, stylo sublongioor. Ar. geogr. Causasus orientalis: prope Kutischi (Boiss.).

Boissier stellt diese Pflanze dem Alyssum ochroleucum sehr nahe. Ob er nun damit eine bloße äußerliche Aehnlichkeit beider angeben will oder auch verwandschaftliche Beziehungen zwischen beiden, läßt sich nicht beurteilen. Wahrscheinlich ist nur ersteres der Fall, denn nach der Beschreibung[1]) des Alyssum daghestanicum ergibt sich in Wuchs, Blattform, Behaarung und der kleinen Frucht eine große Aehnlichkeit desselben mit Alyssum ochroleucum. Eine nähere Verwandschaft zwischen beiden wird aber wegen ihrer Unterscheidungsmerkmale nicht anzunehmen sein.

Speziell die oben mählich zusammengezogenen, zahnlosen Flügel der längeren Staubfäden und die arme, fast doldenförmige Fruchttraube des Alyssum daghestanicum widersprechen einer verwandschaftlichen Beizählung desselben zur Art Alyssum montanum, als dessen Varietät Alyssum ochroleucum aufzufassen ist, da letzteres zwar in den östlichen Rassen mehr verkürzte, immer aber noch reichfrüchtige Trauben trägt und in seinen sämtlichen Rassen die Flügel der längeren Staubfäden oben gezähnt, die Anhängsel der kürzeren lang und oben meist gespalten zeigt. Eine so starke, sprungweise Variation in Gebieten, wo Rassen des Alyssum montanum hierin noch typisch ausgebildet sind, ist nicht gut annehmbar.

Viel wahrscheinlicher scheint eine verwandtschaftliche Beiziehung zu Alyssum tetrastemon zu sein.

Aus der Beschreibung zu schließen ist die Tracht beider recht ähnlich, was eine Stütze darin erfährt, daß Boissier diese Pflanze sehr nahe dem Alyssum ochroleucum bezeichnet, welches wieder dem Alyssum tetrastemon stark gleicht. Als Unterscheidungsmerkmale scheinen einzig die kürzere Traube und die paarweise nicht zusammenneigenden längeren Staubfäden des Alyssum daghestanicum in Betracht zu kommen; ob sie aber zur Trennung der beiden als Arten hinreichen, möchte ich nicht annehmen, zumal die Verbreitungsgebiete sich berühren. Ich halte hier aus Mangel an Untersuchungsmaterial an der Auffassung des Alyssum daghestanicum als Art fest, kann aber meine Ansicht nicht verschweigen, daß man diese Pflanze besser als geogr. Rasse des Alyssum tetrastemon betrachten könnte.

[1]) Leider war es mir unmöglich, von dieser Pflanze Exsiccate zu erhalten und ich bin daher auf die Beschreibung durch Boissier angewiesen.

spec. n. 27. **Alyssum iranicum**

Hausskn. in Strauss' exsicc.

Caules in basi suffrutescentes, numerosi ascendentes vel erecti, simplices, 5—10 cm longi.

Folia oblongo-linearia vel linearia, acutiuscula, basim versus sensim attenuata, pilis stellatis multiradiatis canescentia-incana, superiora longiora et angustiora, nonnunquam pilis stellatis radiis subpatentibus subhirsuta sicut pedicelli et sepala, 8—16 mm longa, 1—2 mm lata.

Racemus abbreviatus, raro longus. Pedicelli erecto-patentes, stricti, floribus subaequelongi. Sepala in margine late membranacea, in latere dorsali pilis stellatis subpatentibus, in latere interno pilis stellatis minutis obsita, saepe violacea, tarde decedentia.

Petala sepalis subduplo longiora, oblongo-cuneata vel sublyrata, obtusa, ca 6 mm longa, 2 mm lata.

Filamenta longiora duolaterali ala superne sensim attenuata breviora in basi ala brevi superne sensim vel abrupte contracta vel dente brevi aucta.

Silicula elliptica ca 5 mm longa, 3·5 mm lata, apice obtusa, pilis stellatis minutis dense obtecta, pedicello sublongior, stylo 2—3 × longior.

Exsicc. Alyssum Mülleri Haußknecht.
Alyssum tetrastemon Haußknecht.
Alyssum Elymaiticum Haußknecht.

Area geogr. Persia occident. Floret: April—Mai.

Hausknecht erblickte in dieser Pflanze zuerst Alyssum Mülleri, sodann betrachtete er sie als Alyssum tetrastemon, bis er ihr dann eine getrennte Stellung zuwies. Die erstere Identifizierung geschah wohl infolge ungenauer Kenntnis des Alyssum Mülleri, das doch nur in wenigen Merkmalen mit Alyssum iranicum übereinstimmt. Viel begreiflicher ist die Zurechnung des Alyssum iranicum zu Alyssum tetrastemon.

In der Tat scheinen beide Pflanzen wegen ihres etwas ähnlichen Wuchses, der teilweisen Uebereinstimmung in Blüte und Fruchttraube nahe verwandt zu sein. Es treten jedoch auch ziemlich starke Unterschiede zwischen beiden auf.

Alyssum iranicum zeigt mehr Kraft und zugleich mehr Zartheit. Es hat meist eine sehr vielköpfige Wurzel. Die Stengel sind sehr zahlreich, länger, immer einfach und dünner. Die Blätter sind durchaus schmäler, oft sehr schmal und an den Stämmchen breiter als an den Stengeln. Die Behaarung ist durchaus feiner, oft viel schwächer und besteht aus sehr vielstrahligen Sternhaaren, die sich nur an Blütenstielen und Kelchblättern unregelmäßig ausbilden. Die Fruchttraube ist meist viel reicher und die

Früchte sind größer, elliptisch, vorne abgerundet und tragen einen viel kürzeren Griffel.

In der Tracht schließt sich Alyssum iranicum auch sehr an Alyssum armenum an und es ist nicht unwahrscheinlich, daß auch zwischen diesen beiden eine nähere Verwandschaft besteht. Die anfänglich mir zugänglich gewesenen Exsiccaten fand ich mit sämtlich gleichgeflügelten Staubfäden, ähnlich dem Alyssum Mülleri, dem es außerdem noch durch die inneren spärlich behaarten Kelchblätter gleicht und ich stellte daher beide zusammen. Später fand ich aber die kürzeren Staubfäden nicht konstant in den Flügeln, sondern oft mit einem kleinen Zahn am Grunde, wie ihn mehrere andere Alyssum aufweisen, so z. B. Alyssum armenum, dem es auch im Wuchse, teilweise in den Blättern, der Behaarung und der Fruchttraube nahesteht. Allerdings sind die Blätter des Alyssum armenum deutlich breiter, spärlicher behaart, gedrängter und vergrößern sich nach oben, die Fruchtstiele und Kelchblätter viel zarter, die letzteren immer ohne Sternhärchen. Allein diese Unterschiede trennen beide wohl nur hinreichend als Arten und schließen nicht eine Verwandschaft der beiden aus.

Ob nun die Annäherung des Alyssum iranicum an diese beiden Arten eine bloß zufällige oder aber auf Verwandschaft gegründete ist; ob es nicht doch besser zum Formenkreise des Alyssum tetrastemon statt zu Alyssum armenum gestellt werden sollte, läßt sich nicht sicher beurteilen. Dazu bedarf es viel eingehenderer Kenntnis des Alyssum tetrastemon und Alyssum armenum. Jedenfalls aber weißt es gegenüber diesen beiden, den nächststehendsten unter allen Alyssen, hinreichend gute Merkmale auf, um es namentlich festzuhalten.

Zu Alyssum iranicum stellt sich sehr wahrscheinlich auch Alyssum Elymaiticum Haußk. Ich sah nur ein stark verdorbenes Exemplar dieser Pflanze aus dem Kuh Nur mit schmallänglichen, silberweiß behaarten Blättern, aufrechten, ziemlich dünnen Stengeln und kurzen, armen Fruchttrauben und Früchten, die etwa eiförmig, gegen die Spitze zusammengezogen sind, auf kurzen, dicken Stilen ruhen und Griffel von der halben Fruchtlänge tragen. Das Abweichende von Alyssum iranicum liegt einzig in der äußerst starken Behaarung, allein es wird hierin durch zahlreiche Zwischenformen mit dem gewöhnlich schwach behaarten Alyssum iranicum gut verbunden. Diese Pflanze scheint demnach eine veränderliche Art zu sein, besonders in Bezug auf Behaarung, Ausbildung der kürzeren Staubfäden und Fruchttraube.

Ich sah die Pflanze, gesammelt von Strauss, aus:

Sultanabad: in montibus Tefresch, Kuh Noksch Kemer, Kuh Nogreh Kemer, Kuh Guliowa, in mt. Changuschdschica, ad Dscheffenabad, ad Saleh, Kermauschah: in mt. Kuh Tarikha, ad rupes pr. Bisitius.

spec. nov. 28. **Alyssum lanceolatum**

Caules in basi suffrutescentes, decumbentes dein ascendentes vel erecti, tenues, steriles laxe caespitosi, fertiles laxe foliati, simplices, 6—12 cm longi. Folia oblongo-linearia, acuta, basim versus sensim contracta pilis stellatis multiradiatis imprimis inferiora sublepidoto-canescentia, 6—10 mm longa, 1—2 mm lata.

Racemus elongatus pauciflorus.

Pedicelli erecto-patentes, pilis stellatis, in apice pilis subpatentibus obsiti, siliculis breviores vel aequelongi.

Sepala pilis stellatis obsita. Petala sepalis subduplo longiora, sublyrato-cuneata, subemarginata, ca 6 mm longa, 1·5—2 mm lata.

Filamenta longiora ala superne sensim contracta, breviora, in basi ala brevissima superne abrupte vel sensim contracta praedita.

Silicula orbicularis, subemarginata, pilis stellatis multiradiatis dense obtecta, 3—5 mm lata, stylo aequelonga.

Exsicc. Alyssum persicum Litw., pl. e. Turcom. a. 1898, n. 569!

Ar. geogr. Turcomania. Floret: Juli.

Diese Pflanze wurde von Litwinow auf dem Berge Kular bei Gaudan in Turkmenien gesammelt und als Alyssum persicum Boiss. bestimmt. Durch Vergleich mit diesem fand ich mich veranlaßt, derselben eine getrennte Stellung zu geben. Alyssum lanceolatum stimmt allerdings mit Alyssum persicum in den durchaus schmalen, von vielstrahligen Sternhaaren grau-weißen Blättern und in den langen, armen Fruchttrauben mit den kreisrunden, starkbehaarten Früchten auf kurzen, ziemlich aufrechtabstehenden Stielen überein, allein die Stengel bleiben weit kürzer, zart und unverästelt, die Blätter sind immer spitz, lanzettförmig und die Früchte kleiner. Ein weiterer Unterschied liegt in den Flügeln der kürzeren Staubfäden. Bei Alyssum persicum tragen alle Staubfäden ungefähr in gleicher Weise oben allmählich verschwindende Hautsäume, bei Alyssum lanceolatum haben die kürzeren am Grunde nur einen kurzen Flügel, der sich oben entweder schnell zusammenzieht oder aber mit einem kleinen

Zahn endet. Alle diese Unterschiede neben dem Umstande, daß beide scheinbar ganz getrennte Gebiete bewohnen, führten zu meiner Trennung der beiden.

Viel näher steht Alyssum lanceolatum im ganzen äußeren dem Alyssum iranicum, vornehmlich dessen stärker behaarten Formen. Die beiden haben den Wuchs, die Blattformen und die Staubfäden oft recht ähnlich, nur weicht Alyssum lanceolatum durch zierlichere mehr gewundene Stengel, stärkere Behaarung, mehr aufrechtstehende, an der Spitze rauhhaarige Blütenstiele, zartere Kelchblätter und besonders durch lange, arme Fruchttrauben mit runden, vorne ausgerundeten Früchten von ungefähr Griffellänge ab. Diese Unterschiede sind recht deutlich und vielleicht auch beständig, daß beide sehr wohl unterschieden werden können. Derzeit nicht zu beantworten ist die Frage der Verwandschaft dieser Pflanze zu anderen Arten. Es kämen dabei wohl nur Alyssum iranicum und Alyssum persicum in Betracht, die aber beide wieder scharfe Gegensätze gegenüber Alyssum lanceolatum aufweisen. Aus abweichenden Formen des Alyssum iranicum ließe sich vielleicht auf eine nähere Verwandschaft des Alyssum lanceolatum mit diesem schließen.

Ich sah die Pflanze aus:

Turkmenien: mt. Kular bei Gaudan (Litwinow).

spec. 29. **Alyssum andinum**

Rupr., Fl. cauc. p. 103 (1869);

Caules in basi suffrutescentes, humiles, ascendentes, simplices, caespitosi, sat dense foliati, 6—9 cm longi.

Folia lineari-spathulata, pilis stelatis immixtis pilis simplicibus obsita.

Racemus densiflorus, subcorymbosus.

Pedicelli tenues, pilis simplicibus patentibus hirsuti sicut sepala.

Petala obovata, retusa, unguiculata, sepalis 2·5 × longiora, lutea.

Filamenta longiora ala superne sensum attenuata edentula praedita, breviora infra medium unilateraliter dentata.

Silicula ovata, pilis stellatis obsita, stylo sublongior.

Syn, Alyssum Ruprechti Boiss., Fl. or. Supplem., p. 51 (1888)!

Ar. geogr. Caucasus: in cac. mt. Chyrki Salataviae Caucas. (Boiss.).

Boissier benennt diese Pflanze in Flora orient. Supplementum mit Alyssum Ruprechti und gibt als Grund dieser Namensänderung an, daß Alyssum andinum nicht zutreffend sei.

Es muß aber doch dieser letztere Name aufrecht erhalten werden, weil er der ursprüngliche ist und Ruprecht seine Pflanze nach den Anden im Kaukasus, ihrem Standorte, benannte und daher der Name auch vollends zutreffend ist.

Die hauptsächlichsten Merkmale dieser Pflanze sind ihre auffallend langen Blumenblätter, das Auftreten von einfachen Haaren an Blütenstielen und Kelchblättern sowie die kurzen Fruchttrauben. Die Behaarungsart würde auf eine nähere Beziehung der Pflanze zur Unterart Alyssum repens hindeuten, allein die übrige Ausbildung widerspricht dem ganz und es ist eine völlige Trennung der beiden am Platze. Mit Alyssum aizoides und dessen Verwandten wiederum zeigt Alyssum andinum manche Uebereinstimmung im rasigen Wuchse, den kurzen Stengeln und großen Blüten, in den Staubfäden und kurzen Fruchttrauben, während die jenen völlig mangelnde Rauhhaarigkeit an diesem deutlich auftritt. Es ist daher mehr als fraglich, eine Verwandtschaft zwischen diesen beiden anzunehmen. Einzig mit Alyssum daghestanicum scheint eine Verwandschaft nicht ausgeschlossen. Beide weichen zwar erheblich von einander ab, indem Alyssum andinum breitere Blätter, ein zweifaches Indument aus Stern- und einfachen Haaren, verhältnismäßig längere Blumenblätter und das Anhängsel der kürzeren Staubfäden anders trägt; allein von allen diesen Abweichungen kommt nur der Behaarung größere Bedeutung zu. Was speziell die abweichende Ausbildung des Anhängsels der kürzeren Staubfäden betrifft, bieten vornehmlich die Arten aus der Verwandschaft des Alyssum aizoides ein gutes Beispiel, daß die grundständigen Anhängsel an den Staubfäden hinaufrücken und zahnartig werden können.

Das Haarkleid bei Alyssum andinum und Alyssum daghestanicum ist allerdings recht verschieden, allein will man in ersterem nicht eine völlig vereinzelt stehende alte Art oder vielmehr den letzten Rest einer solchen erblicken, so kommt mittelbar oder unmittelbar als dessen Stammform wohl nur das zweite in Betracht. Für näheres Eingehen in diese Frage fehlten mir von beiden Pflanzen Exsiccate.

Für die Systematik genügt es jedoch, beide Pflanzen durch ihre deutlichen Merkmale als Arten auseinander zu halten.

spec. 30. **Alyssum Mülleri**

Boiss. et Buhse, Aufz. p. 16;
Boiss., Fl. or., I, p. 279 (1867)!

Caules in basi suffrutescentes, ascendentes, simplices, ca 4 cm longi.

Folia obovato-linearia vel oblonga, acuta, basim versus sensim angustata, pilis stellatis multiradiatis tenuibus sublepidoto-canescentia, ca 10 mm longa, 2—3 mm lata.

Racemus brevis, non confertus.

Pedicelli erecto-patentes, siliculis aequelongi.

Sepala in margine late membranacea, in latere dorsali pilos stellatos, in latere interno paucos pilos breves et stellatos gerentia.

Petala sepalis subduplo longiora, obovato-cuneata, in ungnem longissimum attenuata, obtusa, ca 6 mm longa, 2 mm lata.

Filamenta longiora et breviora ala angusta superne sensim attenuata edentula praedita.

Silicula ovato-orbicularis, obtusa, pilis stellatis dense obsita, ca 4·5 mm lata, stylo sublongior.

Ar. geogr. Armenia: in mt. Kisil-dagh prope Erivan, Persia, bor., Elbrus mons, prov. Chorassan: in mt. prope Yezd (Boiss.)

Alyssum Mülleri, von dem ich nur ein Exemplar einsehen konnte, das von Lipsky durch Winkler an Haußknecht gesandt wurde, scheint eine gut charakterisierte Art zu sein. Einerseits schließt sich nämlich diese Pflanze durch seine Eigenheiten in der Blüte, vornehmlich durch die Behaarung der Kelchblätter und die Flügel der Staubfäden von den anderen vorderasiatischen niederen Arten aus, andererseits stellt es sich durch seinen niederen Wuchs in deutlichen Gegensatz zu Alyssum persicum, mit den es die Staubfäden gleich geflügelt trägt. Mit Alyssum persicum hat Alyssum Mülleri sodann noch die Art der Behaarung, die arme Fruchttraube, die aufrecht abstehenden kurzen Fruchtstiele und die Form der Blumenblätter gemein, allein beide sind doch nicht in näheren Zusammenhang zu bringen. Der ganzen Tracht nach zeigt Alyssum Mülleri die meiste Aehnlichkeit mit Alyssum tetrastemon. Beide stimmen in den kurzen, aufsteigenden bis fast aufgerichteten Stengeln, in der Form der Blätter und in der kurzen Fruchttraube mit den kurzen, aufrechtabstehenden Fruchtstielen teilweise gut überein. Während aber Alyssum Mülleri ein zartes Sternhaarkleid, größere Blätter, eine arme Fruchttraube und größere, vorne stumpfe Früchte trägt, ist Alyssum tetrastemon immer rauh behaart, hat kleinere, an den Stämmchen gedrängtstehende Blätter, eine gedrängte Fruchttraube und vorne gestutzte Früchte. Besonders aber weicht Alyssum Mülleri in der Form der Blumenblätter und in den Flügeln der Staubfäden deutlich von Alyssum tetrastemon ab. Eine Verwechslung

dieser Pflanze mit anderen Arten ist daher so gut wie ausgeschlossen. Unsicher aber ist sein Verwandschaftsverhältnis zu den übrigen Arten. Am besten ist Alyssum Mülleri als eine alte, getrennt stehende Art aufzufassen. Anderenfalls könnte man höchstens seine Bildung von Alyssum tetrastemon aus annehmen. Diese Frage kann aber erst entschieden werden, wenn man einen genauen Einblick in die Variation der asiatischen Arten erhalten hat, was heute noch fehlt.

Ich sah die Pflanze aus Szovitz (Lypsky) in Armenien.

spec. 31. **Alyssum persicum**

Boiss., Ann. Sc. Nat., tom. XVII. 152 (1842); Flor. orient., I, p. 279 (1867)!

Caules in basi suffrutescentes, erecti, superne ramosi raro simplices, 15—30 cm longi. Folia oblongo-linearia vel lineari—cuneata, obtusa, pilis stellatis multiradiatis lepidoto-incana, inferiora multo longiora, ad 20 mm longa, 2—4 mm lata.

Racemus elongatus, laxus. Pedicelli erecto-patentes, stricti, siliculis paulo longiores.

Sepala in apice pilis stellatis vel furcatis subpatentibus subhirsuta.

Petala sepalis 1·5 × longiora, spathulato-cuneata, obtusa, ca 6 mm longa, 2 mm lata.

Filamenta longiora duolaterali ala superne sensim contracta, breviora in basi ala superne sensim [raro abrupte] contracta praedita.

Silicula orbicularis, subretusa, pilis stellatis multiradiatis minutis obtecta, ca 6 mm lata, stylo paulo longior.

Ar. geogr. Persia.

Alyssum percicum sondert sich schon infolge seiner Tracht vollständig von den meist sehr niedrigen Vertretern der Gattung Alyssum in Asien ab. An sämtlichen anderen asiatischen Arten der Sectio Eualyssum ist auch eine Verästelung der Stengel in ihren oberen Teilen fast nie bemerkbar, welche für Alyssum persicum ein deutliches und teilweise auch konstantes Merkmal zu bilden scheint. Bezüglich seines hohen Wuchses und der Verästelung hat es nur an Alyssum transsilvanicum einen gleichartigen Vertreter. Beide gleichen sich aber nur hierin, sonst ist Alyssum persicum durch seine Behaarungsart, besonders durch die Art seiner Hautflügel an allen Staubfäden und durch die auffallend größeren, starkbehaarten Früchte auf den kurzen

Fruchtstielen höchst deutlich von diesem unterschieden. Ist eine nähere Verwandtschaft des Alyssum persicum mit dem einzigen hochwüchsigen, oben verästelten Alyssum transsilvanicum schon durch diese großen Abweichungen in Blüte und Frucht sowie durch die weitentfernten Standorte ausgeschlossen, so scheint mir folgende Betrachtung dazu zu führen, dasselbe auch mit Alyssum repens, der fast einzig in Betracht kommenden Art, nicht in Verbindung zu bringen. Alyssum repens bildet allerdings in Europa das hochwüchsige, oben verästelte Alyssum transsilvanicum, bildet auch im Osten seines Areales an Alyssum bulbotrichum die oben gezähnten Flügel in mehr gestutzte Hautsäume um, allein verfolgt man die ganzen Abänderungen desselben auf der weiteren Wanderung gegen Osten, gegen das Areal des Alyssum persicum hin, so bleiben doch die Stengel durchaus niedrig und oben einfach, die Behaarung setzt sich aus armstrahligen Sternhaaren und einfachen Haaren zusammen und die Früchte bleiben klein, so daß es wohl unrichtig wäre, in Alyssum persicum eine ähnliche lokale Ausbildung des Alyssum repens zu erblicken wie in Alyssum transsilvanicum.

Desgleichen ist es unwahrscheinlich, das diese Pflanze eine typisch umgebildete Talform des nahewohnenden Alyssum iranicum oder Alyssum Mülleri vorstellt. Die drei haben zwar recht ähnlich geflügelte Staubfäden, allein Alyssum persicum hat derart starke Abweichungen in fast allen anderen Organen, daß sie unmöglich aus dem tieferen Standorte erklärt werden können. So sind wohl seine vielmals höheren, verästelten Stengel und die langen, armen Fruchttrauben mit den großen, runden Früchten nicht nur auf Wirkungen des tieferen Standortes zurückzuführen und man hat in dieser Pflanze eine völlig vereinzeltstehende Art zu erblicken.[1])

Ich sah die Pflanze aus

Ispahan (Auch. — El. Herb. d'Or. n° 4089).

spec. 32. **Alyssum Fischerianum**

D. C. Syst. nat., II, p. 311 (1821)!
Prodr., I, 162 (1824)!

Caules ascendentes-erecti, simplices vel superne ramosi, 5—10 cm alti.

[1]) Im ersten Teile dieser Arbeit pag. VI stellte ich Alyssum persicum in die Verwandschaftsreihe Alyssum Mülleri — Alyssum lanceolatum. Im weiteren Verlaufe der Arbeit befestigte sich bei mir mehr und mehr die Ansicht, daß diese Verwandtschaftsreihe nicht existiert und die Glieder derselben zwar in der Ausbildung der Staubfäden sich ähnlich sind, sonst aber keine nachweisbare Verwandtschaft besitzen.

Folia obovata, in petiolum contracta, pilis stellatis multiradiatis canescentia vel incana. Pedicelli filiformes, pilis stellatis obsiti. Petala sepalis 2 × longiora obovata-spathulata, obtusa. Filamenta longiora ala superne dentata, minora in basi appendice longa praedita. Silicula orbiculata, pilis stellatis canescens, stylo 2 × longior.

Syn. Alyssum sibiricum Fischer?
Alyssialpestris var. Fischeriana Trautv. im Act. Hort. Petrop., 1, 2, 169; V, 1, 20.

Area geogr. Rossia, Sibiria.

Alyssum Fischerianum wurde ursprünglich von De Candolle in Systema nat. recht gut und auch hinreichend gekennzeichnet. Hernach aber, besonders unter Ledebour, trat eine teilweise Verschmelzung und sogar Verwechslung mit Alyssum lenense ein, so daß die sonst so gut charakterisierte Pflanze nicht nur mit diesem, sondern auch mit anderen Alyssen in nahe Verbindung gebracht wurde und sodann in weiterer Folge das Festhalten derselben als eigene Art in Frage trat.

Die meisten Exsiccate in den verschiedenen Herbarien, die sich als Alyssum Fischerianum vorfinden, sind Alyssum lenense und dieser auffallende Irrtum ist nur erklärlich durch die große Verworrenheit in der Literatur über diese Pflanzen.

Alyssum Fischerianum hat von allen Eualissen ein ziemlich abweichendes Gepräge. Seine auffallendsten Merkmale sind die verkehrt eiförmigen, stumpfen, besonders auf der Unterseite weißlich behaarten Blätter, die oben sehr oft verästelten Stengel und die auffallend dünnen Fruchtstiele. Es gewinnt dadurch ein dem Alyssum tortuosum W. K. nicht unähnliches Aussehen, gehört aber wegen der zweisamigen Fächer zu den Eualyssen. Seine ganze Tracht macht es unwahrscheinlich, daß es mit einer anderen Art aus der Section Eualyssum in näherer Verwandtschaft steht.[1])

Das Verbreitungsgebiet des Alyssum Fischerianum läßt sich nicht genau angeben, da es von Ledebour, dem Hauptgewährsmann der russischen und sibirischen Flora, mit Alyssum lenense vereint und ihre Standorte vermengt wurden.

Ich sah die Pflanze aus
Ufa in Südrußland (Gomjatsch).
Nertschinski (Karo, pl. Dahur. n⁰ 411).

---

[1]) In der Dispositionsystematica wurde, fußend auf Literaturangaben, diese Pflanze als wahrscheinliche Verwandte des Alyssum montanum entsprechend eingereiht.

Durch Exsiccate bin ich veranlaßt worden, sie völlig von dieser Art zu trennen und füge sie den ebenfalls vereinzelt stehenden östlichsten asiatischen Arten an.

NACHTRAG.

Alyssum graecum Hal.: Dazu gehören wahrscheinlich die Sintenisschen Exsiccate Nr. 4690 aus Kastambuli in Paphlagonien, die Haußknecht als Alyssum denudatum bezeichnet hat. Gewißheit versagten die beschädigten, fruchtenden Exemplare.

Alyssum diffusum Ten. findet sich in etwas abweichender Form am M. Pollino (Rigo, exs. n° 307 a) une Catanzaro (Rigo, exs. n° 307) in Calabrien, nämlich mit gestreckteren und schwachbeblätterten Stengeln. Weiters kommt es auch am M. Morrone in den Abbruzzen vor (Sardagna, exs.) teils mit typisch spitzen Blättern, kurzen oder längeren Trauben und langen Griffeln, teils aber stark kriechend und ist dann der typischen Pflanze wenig ähnlich.

Alyssum repens var? Adamovics sammelte in Kaimakcalan in Mazedonien (exs. n° 87 a) Alyssen, die Halacsy als Alyssum, eumontanum bestimmte. Diese Pflanzen haben 2 dm hohe kräftige, verästelte Stengel, länglich-keilige Blätter, von denen die unteren von kleinen, vielstrahligen Sternhaaren grauweiß, die oberen deutlich schwächer behaart sind und Gabelhaare tragen. Ebenso sind Blütenstiele und Kelchblätter etwas rauhbehaart. Die längeren Staubfäden tragen einen oben einzähnigen Flügel, die kürzeren am Grunde lange, freie Anhängsel. Die Fruchttrauben sind etwas lang, die Früchte eiförmig, vorne wenig gestutzt bis stumpf und tragen dichtgedrängte Sternhärchen. Diese Pflanzen gehören nicht zu Alyssum eumontanum wegen der einfachen Haare an den oberen Organen, nicht zu Alyssum transsilvanicum oder Alyssum trichostachyum wegen der starken Behaarung der unteren Blätter und wegen der Blattformen, die an Alyssum eumuntanum erinnern und gehören auch nicht zu Alyssum Stribrnyi. Mangel an hinreichendem Materiale ließ mich die Stellung dieser Pflanze offen halten; wahrscheinlich ist sie eine neue Varietät des Alyssum repens.

Alyssum cuneifolium Ten. Dazu stellt sich Alyssum Brigantiacum Jord., welches sich im südlichen Frankreich findet (Reverch., exs. e Briancon. Mt. Gondron) und sich von typischen Alyssum cuneifolium nur durch die kümmerliche Ausbildung und Mangel an kriechendem Wuchse unterseheidet. Seine länglich-keiligen, stumpflichen Blätter mit kleinen Schülferhaaren, die kurzen, zusammengezogenen Fruchttrauben mit den kahlen Früchten entsprechen sonst ganz dem Alyssum cuneifolium.

THE BOUND TO PLEASE
Heckman Bindery INC.
MAR 68
N. MANCHESTER,
INDIANA